Anno II - Numero 2
Febbraio 1954
Sped. Abb. Post. Gruppo III

SISTEMA PRATICO

IDEE E PROGETTI DI PRATICA UTILITÀ

RIVISTA MENSILE

SAPER GUIDARE



LIRE 100

In questo numero



SISTEMA PRATICO *con la varietà degli argomenti, con le sue interessanti applicazioni, con i suoi progetti applicati su di ogni ramo, è l'unica rivista Italiana in grado di accontentare tutti i lettori, dai neofiti ai provetti sperimentatori, dai dilettanti ai professionisti. È in verità l'unica rivista che insegna. PRENOTATE OGGI STESSO IL PROSSIMO NUMERO, PRESSO LA NOSTRA DIREZIONE versando sul CCP 8/22934 la somma di L. 100.* ***La riceverete in anticipo.***

nel prossimo numero





Alcuni degli articoli più interessanti che appariranno nei prossimi numeri



Il Supermarine
Il riflettore del fotoflash
Come costruire un' antenna per televisione
Una radio per il motoscooter
Ripariamo le serrature
Specchio luminoso per barba
Con due altoparlanti un interfono
Amplificatore per radio a cristallo
Biliardo da tavolo
Un trasformatore per i miei esperimenti
Ricetrasmettitore
Tutti prestigiatori
I miei primi errori fotografici
Impariamo a conoscere gli zoccoli delle valvole termoioniche
L'A. B. C. della radio.

SISTEMA PRATICO

UN NUMERO L. 100
ARRETRATI L. 150

ANNO II - N. 2
FEBBRAIO 1954

ABBONAMENTI: 12 Numeri L. 1000 - 6 Numeri L. 600
ESTERO: 12 Numeri L. 1400 - 6 Nnumeri L. 800
Versare l'importo sul Conto Corrente Postale 8-22934 intestato a Montuschi G. *Il modulo viene rilasciato gratis da ogni Ufficio Postale.* L'abbonamento può decorrere da qualunque numero, anche dai primi due arretrati. Per cambiamento d'indirizzo inviare sempre il nuovo e vecchio indirizzo accompagnati da L. 50 anche in francobolli. — E' gradita la collaborazione dei lettori. Ogni articolo pubblicato è compensato. — Per Pubblicità rivolgersi a R.T.S. - *Sistema Pratico* - Pubblicità - Via Framello - IMOLA.

A tu per tu con i lettori

Anche nelle famiglie più grandi ci si raduna di tanto in tanto per fare quattro chiacchiere e prendere consiglio l'un l'altro.

E' lo scopo che ci proponiamo di raggiungere con questa rubrica che periodicamente apparirà sulla nostra rivista nella quale faremo, naturalmente, tesoro delle lettere che i nostri più assidui ci inviano. Si parlerà quindi dei difetti che qualcuno crede di trovare nel nostro periodico e anche dei pregi, con la lunga enumerazione dei quali, molti ci rinfrancano nelle lettere di ogni giorno.

E parliamo subito del barometro chimico che apparve sul N. 2 uscito nell'ottobre scorso. Qualcuno ci ha scritto molto scoraggiato dicendo che non è riuscito a realizzarlo. Veniamo in soccorso a costoro.

La formula con cui avevamo consigliato di preparare il barometro era certamente un miscuglio di non facilissima preparazione sia perchè non tutte le sostanze erano facilmente solubili sia perchè occorreva una precisione nel dosaggio che forse qualcuno non ha rispettato come doveva. Una delle ragioni più importanti, però, che hanno impedito il perfetto funzionamento dell'apparecchio, è certamente quella che alcuni ci hanno riferito; quella cioè di aver filtrato le sostanze prima di infonderle nella provetta. Ora è assolutamente necessario non filtrare nessuna soluzione perchè proprio i corpuscoli che rimangono in sospensione nelle varie soluzioni forniscono quegli elementi da cui trarre le previsioni.

Comunque per ovviare ogni incertezza abbiamo sperimentato una nuova formula che non esitiamo a renderla di pubblica opinione.

La formula che presentiamo pur avendo gli stessi componenti non li ha nelle stesse proporzioni; e mentre presenta minori difficoltà nella realizzazione, ha una sensibilità leggermente inferiore alla formula presentata inizialmente.

Per realizzare tale barometro occorrono i seguenti elementi nella dose che diremo.

In 2 cucchiai di acquavite sciogliere gr. 1 di salnitro.

In 2 cucchiai di acquavite sciogliere gr. 1 di sale ammoniaco.

In 2 cucchiai di acquavite sciogliere gr. 1 di canfora.

Siccome la canfora non si scioglie nell'acquavite senza scaldarla, sarà bene immergere il recipiente contenente l'acquavite e la canfora, in acqua calda e mantenere in sospensione, mescolando il tutto, finchè la canfora non sia quasi completamente sciolta. Non ci si scoraggi, pertanto, se dopo molto agitare la canfora non si scioglie completamente perchè è pressochè impossibile riuscire a scioglierla completamente; d'altra parte, ripetiamo, che sono proprio i grumi rimasti in sospensione che a seconda della disposizione che assumeranno, indicheranno lo stato atmosferico della località in cui vi trovate.

Ricordiamo ancora che la provetta che dovrà servire da barometro non dovrà essere troppo stretta perchè il diametro troppo piccolo potrebbe impedire la libera disposizione degli agglomerati. Come ampiezza della provetta consigliamo un diametro di circa 2 cm.

Sarà opportuno inoltre fare molta attenzione a che non rimanga aria nella provetta e a tale scopo sarà bene premunirsi anche contro un'eventuale infiltrazione di aria sigillando bene, con ceralacca l'apertura della provetta, Speriamo, con questo, di aver dato tutte quelle spiegazioni che occorrevano a chi non è riuscito in un primo tentativo a realizzare questo piccolo apparecchio che se ben fatto, riuscirà molto utile. E passiamo ad altro.

Qualcuno ci ha scritto per parlarci del microscopio, i dati per la costruzione del quale apparvero sul N. 4 del Dicembre scorso. Da quanto abbiamo potuto dedurre dalle spiegazioni, i raggi della lampadina (partic. 12) priva di schermo, colpiscono troppo direttamente l'occhio di chi guarda impedendo di scrutare liberamente l'oggetto in osservazione. Occorre quindi collocare sotto il vetrino del microscopio (part. 9) un foglio di carta oleata o bianca in modo che la luce non colpisca direttamente l'occhio. Per fare una cosa più ele-

gante si potrà sostituire la carta di cui si parlava con un vetro smerigliato avente appunto la funzione specifica di dispergere i raggi.

Ed ora che le spiegazioni sono finite e i nostri lettori sono, speriamo, soddisfatti, permetteteci di parlare anche un po' dei pregi che alcuni hanno voluto attribuire alla rivista. Innanzi tutto vogliamo ringraziare il Sig. Rossi Vittorio via Alpini 78, Villa Opicina (Trieste) che ci ha inviato le fotografie del MIG 15 in volo

Siamo lieti di presentare le riprese fotografiche del MIG 15 che maestosamente bordeggia in due diverse posizioni e che leggiadramente spicca sul verde del prato.

Ringraziamo il sig. Colombo Vittorio, piazza Monte Falterona, 3, Milano, che ci ha inviato le congratulazioni per il nostro Supergioiello SP54, ed anzi come da Lui effettuato consiglia ai lettori in luogo delle bobine intercambiabili di usare dei commutatori a 2 posizioni e 3 vie. (Occorre fare attenzione ai collegamenti che devono essere corti specialmente se si desidera ascoltare le Onde Corte. N. d. R.).

Siamo inoltre grati al sig. Ronco Giuliano di Roma ed il sig. Sott.te Madaro Mario 1.o Battaglione Minatori, Udine che costruito con successo il trasmettitore descritto nel n. 4 desiderano ora conoscere il Codice usato dai dilettanti per poter effettuare i collegamenti.

Per quanto ogni nostro modello sia sempre esperimentato prima di venir pubblicato, si ha sempre, tuttavia, una certa apprensione circa le nostre spiegazioni che si teme non siano esaurienti o vengano interpretate in modo diverso da quello che vorremmo. Per cui ogni volta che qualche lettore ci scrive per congratularsi con noi e, magari, ci manda le fotografie di una realizzazione che noi avevamo suggerito, è sempre per noi una spinta verso un continuo miglioramento, per cui siamo grati a tutti coloro che ci sostengono con le loro incoraggianti lettere e, in particolar modo, a coloro che cercano di diffondere una rivista che si è loro dimostrata utile e piacevole.

E in fatto di propagandisti è ormai giunto il momento di dissipare l' ansia che ormai avrà preso qualcuno circa l'esito del concorso da noi lanciato fra coloro che avrebbero inviato un maggior numero di abbonamenti entro il 30 Gennaio.

Ecco la classifica dei vincitori e il premio rispettivo.

Il numero massimo di abbonamenti è stato raggiunto dal Signor PRIMO CAUZ residente a Porto Fuori (Ravenna) in via Staggi 27; che ha totalizzato N. 26 abbonamenti. Al nostro bravo propagandista spetta pertanto assieme alle nostre congratulazioni, il televisore messo in palio. Passando alla assegnazione dei secondi premi consistenti come noto, in cinque apparecchi radioriceventi, andranno in premio ai propagandisti classificatisi dal secondo al sesto posto. Il primo di tali apparecchi viene pertanto assegnato al signor GIUSEPPE SPEDICATO residente a Cecchignola (Roma) in viale Esercito N. 171, il quale ha totalizzato N. 19 abbonamenti. Gli altri vengono assegnati nell'ordine:







Signor BENINI PIETRO, Sant'Angelo d'Ischia, (Napoli) - Signor BRUNORI AUGUSTO, Via Lume 6, Bubano (Bologna) - Sig. ABATE DILVO, Ronco Biellese, (Vercelli). - Signor FRANZI ERNESTO, Corso Sempione, (Milano).

Tralasciamo di pubblicare i nomi degli altri benemeriti della nostra rivista, comunque rendiamo noto che tutti coloro che hanno inviato un numero di abbonamenti superiore a cinque riceveranno direttamente al loro indirizzo i rimanenti premi entro il mese di febbraio.

Anche a coloro che non hanno partecipato al concorso vogliamo giunga il nostro grazie e il nostro incoraggiamento perchè sempre meglio facciano conoscere la rivista affinchè essa migliori e possa dimostrarsi sempre di più all'altezza delle esigenze dei lettori ogni giorno più numerosi.



Saper guidare

E' noto che la cronaca dei quotidiani è occupata sempre, su larga scala, a riportare dettagliate notizie di incidenti automobilistici nei quali non mancano mai, purtroppo, i morti e i feriti. A questi incidenti più gravi vanno poi sommati quelli di natura più lieve, ma non per questo meno deprecabili, ai quali ormai non fa più caso nessuno tanto sono frequenti; essi traggono infatti origine da manovre distratte, da una scarsa conoscenza del regolamento stradale o, in qualche caso, dalla eccessiva sicurezza data da una lunga pratica di guida. In ogni caso portano sempre all'ammaccatura dei parafanghi propri ed altrui e unico loro merito è quello di rendere un cospicuo guadagno a-

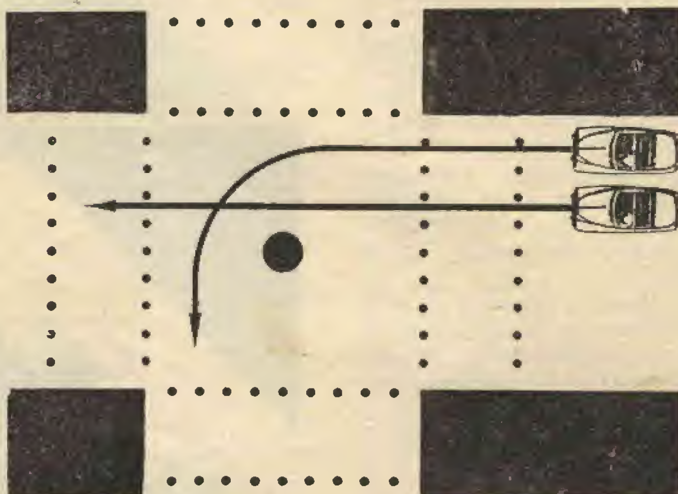


Fig. 1. — Errata disposizione delle vetture ai semafori. La macchina che ha intenzione di svoltare a sinistra, avrebbe dovuto accodarsi alla fila posta più al centro della strada, per non intralciare il movimento alle altre vetture.

gli autocarrozzieri. Infatti una curva eseguita senza tener conto del diritto di precedenza, un sorpasso effettuato intempetivamente possono dar luogo a spiacevoli conseguenze che, nella migliore delle ipotesi, si risolvono in una pubblica lite incresciosa per tutti. Sarebbe certamente utile trattare della buona educazione occorrente in tali incidenti ma preferiamo dare qualche consiglio che aiuti ad evitare tali sinistri e, di conseguenza, le baruffe purtroppo immancabili.

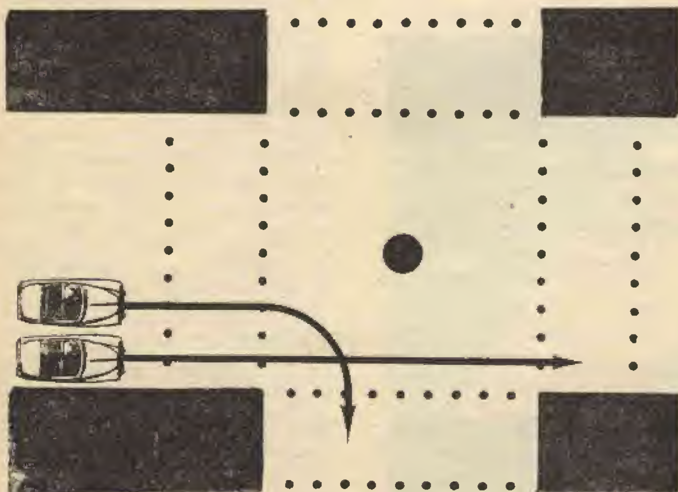


Fig. 2. — Anche in questo caso, la disposizione non è giusta, poichè la vettura che si propone di svoltare a destra, avrebbe dovuto accodarsi all'altra vettura, sul lato destro della strada, vicino al marciapiede.

Disposizione delle vetture ai semafori

Molti conducenti quando si arrestano in un incrocio, costretti a ciò dal segnale rosso di qualche semaforo, hanno

l'abitudine di non tenere in alcun conto la manovra che dovranno eseguire appena il disco verde darà loro via libera; per cui vengono spesso a trovarsi in posizioni assai disagevoli.

Occorre quindi, fermandosi ad un incrocio, che l'autista prenda subito una posizione ben definita che gli permetta poi di eseguire la sua manovra con una discreta facilità senza intralciare il cammino agli altri e senza incorrere nella eventualità di dover ricevere qualche urto da un'altra auto. Sulle posizioni da prendersi quando ci si trova ad un incrocia frequentato dedichiamo quanto segue.

Quando la strada è sufficientemente larga da permettere l'affiancamento di due vetture, la disposizione delle macchine si effettua come in figura 3 e, cioè, a destra le macchine che dovranno svoltare a destra, a sinistra quelle che andranno a sinistra; mentre quelle che proseguono possono disporsi in entrambe le linee. Le figure 1 e 2 rappresentano due disposizioni errate che, pertanto, si dovranno evitare per non incorrere in guai.

Come si effettua una curva

Fra i tanti modi con cui si può abbordare una curva, abbiamo scelto i più comuni che abbiamo raffigurato per voi e sui quali ci intratteremo un po'.

Il primo sistema preso in esame è quello usato generamente dagli autisti più esperti e dagli assi del volante.

Giunti a 100 o 150 metri dalla curva, a seconda della velocità della macchina, l'autista toglie il gas lasciando però inserita la frizione. In tal modo la velocità della macchina si riduce considerevolmente. Prima di entrare in curva, si preme la frizione, si innesta la III marcia, e contemporaneamente si preme l'acceleratore, in modo da mantenere una velocità va-



Fig. 4. — Tra i vari sistemi di abbordare una curva, questo è senz'altro quello migliore: il pilota compie la curva con la terza marcia innestata poi ripresa velocità rimette in presa diretta.

riabile dai 50-60 Km., a seconda dell'ampiezza della curva. All'uscita della curva si innesta nuovamente la presa diretta dopo aver, naturalmente, impressa, alla macchina, una velocità atta a sopportare la marcia superiore.

Questo sistema è senz'altro il migliore e lo consigliamo, a tutti coloro cui preme di correre ancora per lungo tempo sulle nostre strade.

In questo modo infatti le ruote hanno una migliore adesione all'asfalto ovviando così ogni possibilità di sbandamento.

Il secondo sistema che ora illustriamo, giunti a 100 metri dalla curva, in presa diretta, si alza solo l'acceleratore con

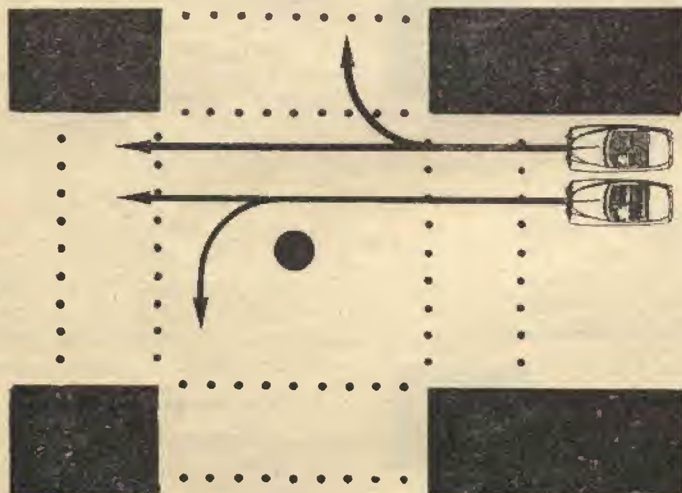


Fig. 3. — La disposizione è giusta, per entrambe le vetture che possono compiere la loro manovra, liberamente senza danneggiarsi a vicenda.



Fig. 5. — Il pilota compie la curva in presa diretta, mantenendola anche dopo la curva. Questo è il metodo più sconsigliabile.

la frizione innestata, in modo da compiere la curva in presa diretta. All'uscita dalla curva i bravo autista innesta la III marcia per tornare in presa diretta dopo aver acquistato un po' di velocità.

Con questo sistema si ha lo svantaggio che, se la curva non è di ampiezza ragionevole, occorre frenare per diminuire la velocità; la macchina avrà così minor ripresa, e una adesione non completa delle gomme all'asfalto.

Nel primo sistema invece il motore stesso serviva da servofreno imprimendo all'auto una maggior adesione al terreno e quindi una maggior stabilità.

Il terzo sistema che passeremo ad illustrare, sebbene non scorretto, è usato, quasi esclusivamente, da coloro che sono alle prime armi in fatto di guida.

Infatti la curva viene abbordata sempre in presa diretta dopo aver debitamente moderata l'andatura alzando l'acceleratore, riprendendo poi dolcemente, all' uscita della curva sempre in presa diretta.

Questo metodo, può essere praticato solo con curve molto larghe e facili, perchè con curve strette quasi inevitabilmente si fa battere di testa il motore, sottoponendo bielle e albero motore ad un martellamento dannosissimo.

Non esitiamo quindi a sconsigliarlo nella maniera più assoluta.

Altra cosa da tener presente in tutt'altro caso che una curva è il modo di portare l'auto in forte discesa. In una strada in discesa non si deve mai, od almeno occorre limitarsi, ad usare il freno, il bravo autista in discesa tiene sempre innestata una marcia, e precisamente la marcia superiore a quella che avrebbe usato se avesse dovuto percorrere la stessa strada in senso contrario. Cioè, se in salita sarebbe stato necessario usare la II marcia, in discesa occorrerebbe innestare la III marcia.

In queste condizioni infatti il motore fa da servofreno, per cui le gomme si consumano di meno e la macchina non corre il pericolo di scivolare nè di sbandare.

Sappiamo, è vero, che ben pochi si attengono scrupolosamente a queste norme che molti reputeranno di un interesse puramente teorico; ma vogliamo ricordare che l'unica fonte di incidenti stradali è proprio data dalla leggerezza con cui si guida l'automezzo, per cui attenetevi a queste norme e noi possiamo assicurare che oltre a non mettere continuamente la nostra vita a repentaglio, il vostro motore non avrà sempre bisogno di qualche occhiatina, nè vi sarà necessario andare con troppa frequenza a portare denaro all' autocarrozziere, per non parlare poi di quelli che potreste dover dare al medico quale onorario per avervi rimesso in sesto qualche componente del vostro corpo.



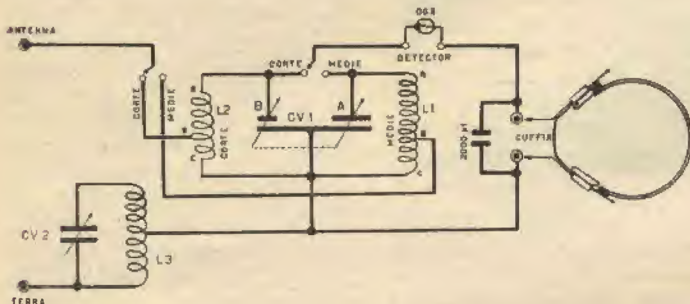
Fig. 6. — Il guidatore compie la curva in presa diretta, all'uscita della curva innesta la terza marcia.

IL FIDO

Un eccellente ricevitore a galena

Forse parte dei nostri lettori sorrideranno a leggere questo titolo pensando che la galena è un apparecchio ormai passato di moda, e che ad altro non serva che a figurare in un museo o in una esposizione retrospettiva di radio. Questa è una supposizione sbagliata, infatti la prima cosa che fanno coloro che desiderano entrare nel campo radio, è quella di affrontare la costruzione di un ricevitore a galena, poi quella di un ricevitore ad una valvola e li vediamo poi in un anno o due, diventare perfetti radiotecnici. Non solo, ma tutti coloro che desiderano avere il loro piccolo ricevitore da usare magari a letto, cosa costruiscono? un apparecchio a galena.

Vi è poi chi deve dimorare per vario tempo in un ospedale, chi non può disporre di una qualsiasi sorgente di alimentazione per far funzionare un ricevitore a valvola, ed infine tutti coloro che non possono, causa il prezzo elevato, costruire o acquistare un apparecchio normale, trovano nel ricevitore a galena il loro unico mezzo per godere di una bella trasmissione. Possiamo quindi affermare che il ricevitore a galena, non è abbandonato, ed anzi ora che i diodi di germanio semplificano ancora di più il circuito, e la loro sensibilità è maggiore, accrescono le possibilità e i desideri di molti lettori, che sempre ci scrivono perchè pubblichiamo ricevitori a galena o a diodi di germanio.



Come funziona un ricevitore a galena

Bisogna ben comprendere che una radio a galena, contrariamente alla radio a valvole termoioniche, non ha nessun dispositivo amplificatore; la sola antenna captando le emissioni le invia ad un circuito oscillante dove, per mezzo del piedistallo, viene rettificato. Occorre però, oltre a captare l'emmissione desiderata, selezionarla ed escluderla da tutte le altre. Questa selezione si opera sempre per mezzo di un condensatore variabile e di una bobina d'antenna. Quando si hanno due o tre stazioni locali, è necessario ottenere una maggior selettività e questa può essere data solo da un buon circuito filtro composto da una seconda bobina e da un secondo condensatore variabile.

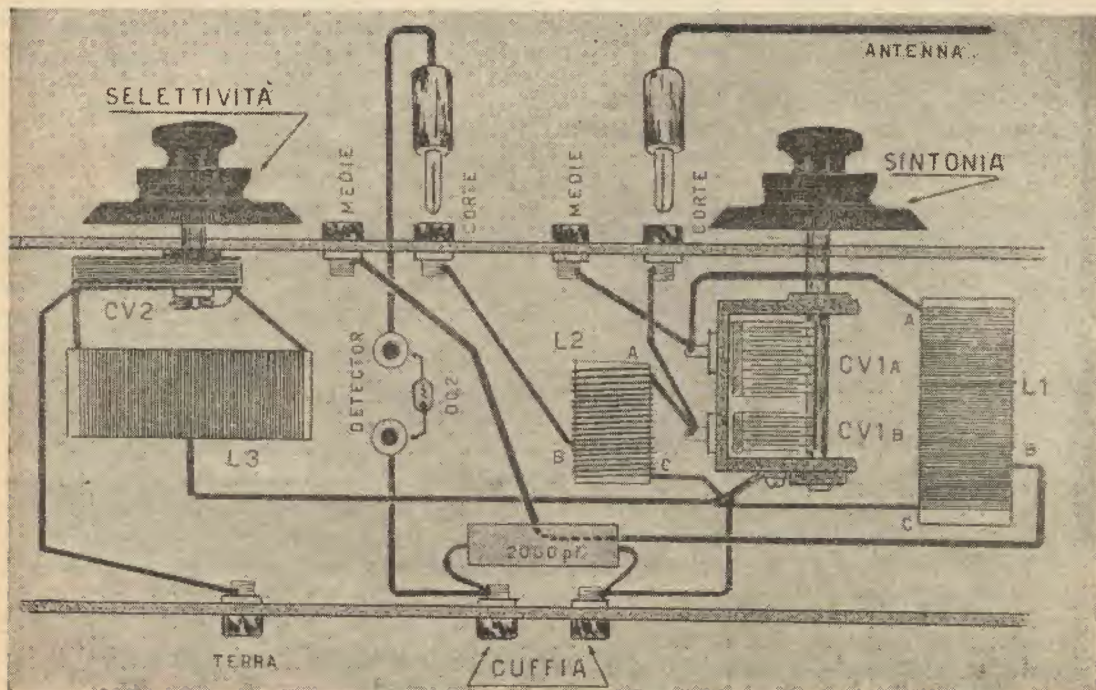
La galena o il diodo di germaio, posto come rettificatore, ha il compito di lasciare passare le alternanze di un solo senso; sono queste alternate che mettono poi in movimento le membrane della cuffia riproducendo fedelmente ogni suono. Che occorre fare per ricevere meglio le stazioni trasmittenti con una radio a galena?

Prima cosa: per ricevere bene, occorre installare un buon captatore di onde, vale a dire una buona antenna e preparare una buona presa di terra, poichè l'una non vale se non è buona l'altra. Poi occorrono dei buoni collegamenti, corti e perfettamente saldati specialmente, come nel nostro caso, se si dèsidera ricevere le onde corte. Infine occorre una buona cuffia abbastanza sensibile. Il « Fido » che proponiamo è il ricevitore che abbiamo studiato e provato per Voi perciò il risultato è sicuro e difficilmente si avranno insuccessi.

Il sistema di accordo è semplice e dopo tante prove è stato l'unico che ci ha dato il massimo di sensibilità. La selettività, grazie al circuito e filtro L3 e C2, è eccellente, tanto da poter selezionare completamente anche più di una stazione locale. Veniamo dunque a parlare un po' della presa d' antenna sulle bobine L1 e L2. La presa da noi effettuata è quella che ci ha dato migliori risultati. Chi avrà un po' di tempo disponibile, oppure chi trova diletto a sperimentare potrà provare di spostare la presa B cercando di ottenere, con la

antenna usata, un rendimento migliore. Qualche lieve miglioramento si avrà pure modificando leggermente il numero delle spire delle bobine per le onde medie. Infatti coloro che desiderano, o che sono costretti ad ascoltare le stazioni tra i 400 e 500 metri, otterranno, con qualche spira in più nella bobina L1, un aumento di selettività e di potenza Questo ricevitore, oltre alla gamma delle onde medie, è pure previsto per la ricezione della gamma delle onde corte. Il passaggio delle onde viene effettuato per mezzo di una spinetta a banana, e due boccole da galena. Questo semplifica di molto il ricevitore rendendolo così adatto pure al principiante. Anche per l'antenna si usa il solito sistema delle due boccole da galena e della spinetta a banana. Per cambiare le onde è sufficiente inserire la spina dell'antenna sulla boccola che va alla presa media o corta della bobina sintonia cotemporaneamente alla presa del rivelatore a galena. Per ascoltare le onde medie l'antenna andrà inserita sulla presa B della bobina L1, e la galena sulla presa A sempre della bobina L1. Mentre per le onde corte, l'antenna andrà inserita sulla presa B della bobina L2 e la galena sulla presa A della bobina L 2. Per non usare due variabili, necessari per ascoltare le due gamme d'onda, abbiamo usato un variabile a due sezioni, uno con una capacità di 465 pF CV 1 A e uno con la capacità di 100 pF CV1B. Con questo sistema abbiamo ridotto, oltre allo spazio, il prezzo, poichè il variabile menzionato costa solo 100 lire in più di quanto costa un solo variabile. Quello che noi abbiamo adottato costa infatti L. 850. Dopo la parte Alta Frequenza composta dalla bobina e dai variabili di sintonia abbiamo il rivelatore a cristallo, che può essere convenientemente sostituito, ottenendo una maggiore sensibilità ed eliminando nello stesso tempo lo sgradevole inconveniente di cercare il punto sensibile del detector, da un diodo di germanio. Per chi ancora non lo sapesse nel diodo di germaio non c'è bisogno di cercare nessun punto sensibile così in luogo del detector sarà molto più conveniente usare un diodo di germaio tipo DG2 - OA5O - IN34 ecc. Per il diodo di germanio, non è necessario pure nessuna tensione di alimentazione per cui può essere perfettamente inserito nel nostro schema, apportandovi numerosi vantaggi. Al detector segue la cuffia di ricezione, la cui resistenza può essere compresa fra i 1000 e 4000 ohm. Questa cuffia viene shuntata da un condensatore da 2000 pF destinato a facilitare il passaggio della corrente Alta Frequenza che esiste dopo la rivelazione.

Terminata l'esposizione teo-



nca di questo nostro piccolo Fido. Ecco come noi andremo a realizzarlo praticamente. Su di un piccolo chassis delle dimensioni di centimetri 18 x 8 costruito in legno o faesite troverà posto tutto l'occorrente per la realizzazione. A destra monteremo il variabile doppio CV1A e CV1B a sinistra il variabile CV2. Nel centro del pannello, fisseremo pure le quattro boccole che ci serviranno per effettuare il cambio d'onda. A destra avremo le due boccole per l'antenna e a sinistra le due boccole per il detector. Uno sguardo al disegno pratico di montaggio chiarirà in modo più evidente la disposizione dei vari pezzi. Nel retro dello chassis fisseremo tre boccole, due serviranno per la cuffia e una per la presa di terra. Chi userà un detector a galena dovrà pure usare due boccole per quello; mentre chi userà il diodo di germanio potrà addirittura fissare internamente il diodo, sotto le due boccole dove andrebbe inserito il detector. Tutti i collegamenti andranno effettuati con fili di rame ricoperto di cotone. Tutte le giunte andranno saldate, con stagno e pasta salda; escludere nel modo più assoluto acido muriatico, che corroderebbe i fili. Per le bobine, si userà del tubetto bachelizzato (oppure di legno o di cartone) di diametro di 2 cm. Per L1 avvolgeremo 90 spire di filo da 0,18 mm. tipo smaltato. L'avvolgimento andrà effettuato a spire affiancate, la presa B per la bobina L1 andrà effettuata alla 30ª spira del lato C. Questa bobina servirà per le onde medie. Per le onde corte useremo una seconda bobina (L2). Le spire necessarie per costruire L2 sono 18 con presa B alla 6ª spira (p. dal lato di C) filo da 0,6 mm. coperto di cotone, su un tubetto dal diametro di 2 cm.

L'avvolgimento sarà effettuato a spire affiancate. Per L3 si userà sempre un tubetto del diametro di cm. 2. Su di esso si avvolgeranno 90 spire con presa centrale. Il filo sarà come per L1 di 0,18 mm. smaltato, spire affiancate.

Per i variabili si userà, come precedentemente detto, uno doppio ad aria da 465 pF e 100 pF (CV1A e CV1B) ed uno a mica o ad aria da 500 pf (CV2).

Per CV1, la sezione grande, cioè la parteA, verrà usata per le Onde Medie mentre la parte B, cioè quella con meno lamelle, per le Onde Corte. La massa metallica del variabile, cioè tutto il cestello che sostiene il variabile, servirà per saldarci il lato C delle due bobine (L1 e L2). Siccome molte volte questa presa, sul cestello metallico del variabile, non è sempre presente si potrà facilmente ottenerla avvitando in un qualsiasi foro sempre presente sul cestello, (carcassa) una vite, con una piccola linguetta di ottone per presa.

Il variabile CV1 sarà poi fissato con viti a ferro sullo chassis.

CV1 servirà per la sintonia, cioè per la ricerca delle stazioni trasmittenti, mentre CV2 servirà per la selettività, cioè per escludere una stazione disturbatrice.

Il diodo può essere inserito nel circuito da qualsiasi lato, poichè non c'è qui senso particolare. Appena montatò tutto il circuito, se si è usato un diodo di germanio, il ricevitore funzionerà immediatamente, mentre se useremo un detector a galena, occorrerà cercare il punto sensibile del cristallo; e, a volte, per questa ricerca è necessario armarsi di pazienza. Per questo consigliamo tutti i giovani di abbandonare la galena e di usare in sua vece il diodo che non presenta, come la galena, i difetti sopra accennati. Occorre tener ben presente che non installando una buona antenna difficilmete si otterranno dei buoni risultati sulle Onde Corte. Così per le onde non in tutte le zone si potranno ascoltare programmi a tutte le ore. Così in certi luoghi ci sarà chi ascolterà bene le Onde Corte supponiamo alla mattina. Ci sarà chi, invece, la massima ricezione, sulle Onde Corte, la avrà la sera. Assicuriamo invece che le Onde Medie saranno ascoltate sempre e ottimamente a tutte le ore e con una ottima selettività.

PREZZO DEI COMPONENTI

Diodi di germanio .	L.	750
Variabili CV1 a due sezioni	»	850
Variabile CV2 a mica	»	250
7 boccole e 2 banane	»	150
Cuffia	»	1200
3 bobine	»	250

Fate conoscere ai vostri amici

SISTEMA PRATICO



Vi ringrazieranno e... vi ringrazieremo pure noi.

PER CHI COMINCIA

DAL POSITIVO AL NEGATIVO



PER ottenere una buona fotografia le doti spirituali e intellettuali non bastano; vi sono, infatti, molte persone che pur interessandosi alla fotografia, e pur sapendo apprezzare un positivo ben riuscito, non sanno tuttavia far altro che disporre la macchina fotografica per ottenere solo un negativo ben impressionato. Certo questo è già molto, ma non sono pochi coloro cui piacerebbe saper anche sviluppare le fotografie che in qualche lieta occasione essi stessi hanno scattato.

E' appunto a costoro che dedichiamo quanto segue:

Per sviluppare i negativi e i positivi fotografici non si richiedono attrezzature speciali o molto costose. L'indispensabile si riduce ad un ambiente privo di luce (camera oscura), ad una lampada rossa e una verde, ad almeno due bacinelle e alle soluzioni del rivelatore e del fissaggio.

La camera oscura è presto trovata se si lavora di notte e avendo cura che nè dalla finestra nè dalla porta avvengano infiltrazioni di luce. L'unica luce che renda possibile il lavoro deve essere data da una lampadina (da 15 Watt) verniciata con colore verde o rosso cupo. Si può ugualmente ottenere una luce colorata, racchiudendo una lampada normale bianca entro un globo di vetro colorato, oppure entro una scatola avente una delle pareti chiuse da una lastra di vetro colorato, o verniciato con una vernice densa (rossa o verde) o da vari strati di carta cellophane colorata. Il colore, sia esso rosso o verde, deve essere piuttosto cupo e la luce non troppo intensa, in caso contrario non la si tenga troppo vicina al posto di lavoro.

La luce VERDE deve essere usata quando si debbono sviluppare pellicole PANCROMATICHE, la luce ROSSA quando si debbono sviluppare pellicole ORTOCROMATICHE.

Il colore della lampadina da usare è generalmente dato anche dal colore del rotolo che dovremo trattare; e pertanto se il colore esterno del rotolo sarà rosso, la lampadina da usare sarà dello stesso colore e cioè rosso, se il rotolo sarà invece verde, pure verde dovrà essere il colore della lampadina che si dovrà tenere accesa durante il trattamento di questo rotolo.

Le fotografie di cui abbiamo riccamente corredato l'articolo, pur essendo state effettuate nel nostre laboratorio fotografico, sono state fatte, per ovvie ragioni, ad una luce superiore a quella necessaria per il normale sviluppo per cui sarà bene non lasciarsi ingannare dalla esagerata luce di tali illustrazioni.

Le bacinelle possono essere di celluloide



Fig. 1. — Cominciando a svolgere il rotolo ecco dopo una trentina di cm., la pellicola trattenuta da carta gommata. L'operazione va effettuata in camera oscura, con debole luce colorata.



Fig. 2. — La pellicola nel bagno di sviluppo. Alzare ed abbassare alternativamente le mani in modo che la pellicola si bagni tutta senza soffermarsi nel bagno. Temperatura del bagno 18 gradi.



Fig. 3. — L'immagine emerge a poco a poco, a questo punto è ora di togliere la pellicola dal bagno. Notare gli spazi che dividono ogni fotografia.



Fig. 4. — Dopo averla risciacquata, la pellicola viene immersa nel bagno di fissaggio. Fare attenzione che la pellicola non tocchi con la gelatina nella bacinella. Notare gli spazi opachi della pellicola.

o di altro materiale plastico, di ferro smaltato, di maiolica o di vetro. Possono anche essere di cartone o di legno abbondantemente impregnate di paraffina. La bacinella per l'acqua può essere efficacemente sostituita da una comune catinella, o catino.

Una bacinella conterrà la soluzione rivelatrice (sviluppo) e l'altra la soluzione per il fissaggio. Una terza, o meglio una catinella, conterrà dell'acqua pura. Due paia di pinze cromate serviranno per afferrare le pellicole. (Le mani, però, saranno sempre le pinze migliori). La soluzione del rivelatore (bagno di sviluppo) si ottiene sciogliendo nell' adatta quantità di acqua distillata o se normale, previamente filtrata, le sostanze che in commercio si trovano già dosate o confezionate in tubetti. Volendo preparare da sè tali soluzioni, ecco una formula generale che nella maggior parte dei casi serve ottimamente.

Si sciolgono, in un litro di acqua e nell'ordine indicato, le seguenti sostanze:

1. Metolo . . . . grammi 2
2. Solfito sodico cristallizzato . . grammi 40
3. Idrochinone . . . . grammi 4
4. Carbonato sodico anidro (soda Solvay) . . . . grammi 30
5. Bromuro potassico . . . . . . grammi 2

La soluzione per il fissagio, che ha lo scopo di eliminare dalla pellicola tutto il bromuro di argento non impressionato, si compone di:

Iposolfito sodico	grammi	300
Acido borico	grammi	30
Acqua	litri	1

Tutte le suddette soluzioni si acquistano in farmacia o meglio in un qualsiasi laboratorio fotografico, dove il prezzo sarà migliore. Tutte

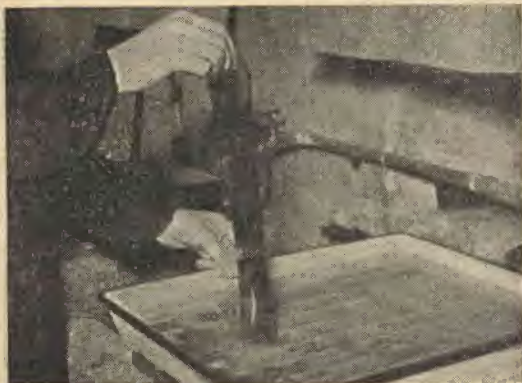


Fig. 5. — Dopo 10 minuti che gli spazi opachi sono diventati trasparenti, si toglie la pellicola dalla bacinella di sviluppo. Notare gli spazi trasparenti.



Fig. 6. — Dopo il fissaggio risciacquare bene con acqua corrente, srotolando la pellicola come in figura. Questa operazione può essere effettuata alla luce.

le soluzioni debbono essere tenute chiuse ermeticamente in bottiglie scure. Le bottiglie debbono inoltre essere mantenute piene, perchè le soluzioni, e in modo particolare quella dello sviluppo, se rimangono a contatto con l'aria per molto tempo, si deteriorano e perdono le loro qualità sviluppatrici.

Entrati dunque in camera oscura, per prima cosa, si toglierà, la fascetta di carta gommata che tiene chiuso il rotolo della pellicola.

Incominciando a svolgerlo, dopo circa 30 cm. di quella carta che dal lato interno è nera e dall'esterno rossa o verde si troverà, trattenuta da carta gommata, la pellicola; come si vede in figura 1. Tolta la pellicola dalla carta si immerge nella bacinella di sviluppo precedentemente preparata (fig. 2). Si dovrà fare attenzione a che la pellicola non rimanga ferma perchè potrebbe macchiarsi o attaccarsi; per evitare ciò è necessario muoverla srotolandola continuamente in senso verticale, trattenendola per le due estremità, in modo che si bagni da un capo all'altro. Altro particolare interessante da considerare durante lo sviluppo, è quello di tenere la parte della gelatina (parte della pellicola ricoperta di patina opaca) rivolta verso l'alto.

Dopo dieci minuti di tale trattamento, variabile a seconda del tempo di posa e compiuto alla temperatura di 18°, (importante), dal negativo, che avevamo immerso completamente opaco, emergerà a poco a poco l'immagine, (fig. 3), lasciando ben visibili gli spazi che dividono ogni fotografia. Compiuta questa operazione si toglie il negativo dallo sviluppo e, dopo un brevissimo bagno nell'acqua pura, che è indispensabile, si metterà nella bacinella

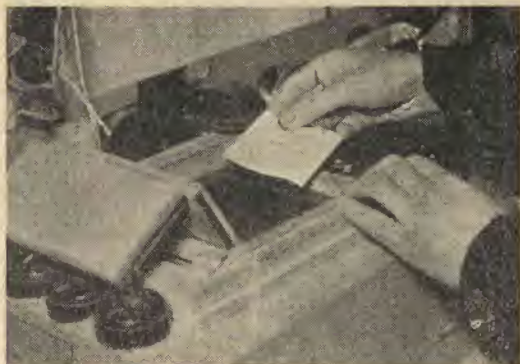


Fig. 8. — Ecco il bromografo che stamperà il nostro negativo. Il bromografo è conosciuto pure come stampatrice per contatto.



Fig. 9. — Dai 5 ai 7 secondi si aggira in media il periodo di accensione della lampadina per ottenere il positivo impressionato.



Fig. 7. — Lasciamo asciugare ora, le pellicole. Da ricordare che in questo ambiente non dovrà esserci polvere.



Fig. 10. — Se vorremo avere un positivo di dimensioni differenti al negativo useremo l'ingranditore che qui vediamo riprodotto.



Fig. 11. — Lo sviluppo si effettua sul positivo nella stessa bacinella usata per il negativo. Lo sviluppo deve avere una temperatura di 18 gradi.



Fig. 12. — L'immagine sta affiorando a poco a poco sulla carta. La carta va tolta dalla bacinella con un paio di pinze cromate, e non con le dita per non lasciare sulla gelatina le nostre impronte digitali.

contenente la soluzione per il fissaggio (fig. 4).

La pellicola dovrà rimanere nella bacinella di fissaggio, dieci minuti dopo che è scomparsa la patina bianca che ricopriva la gelatina, o, meglio ancora, dopo che gli spazi opachi che dividevano le varie sezioni della fotografia sono diventati completamente trasparenti; solo allora saremo certi che il negativo sarà perfettamente fissato (fig. 5).

A fissaggio avvenuto si passerà il negativo per brevissimo tempo a bagno in una bacinela d'acqua in cui siano state versate alcune goccie (3-4) di acido acetico. Dopo di che si laverà accuratamente e abbondantemente per 30 minuti circa in acqua pura (fig. 6).

E' il momento ora di mettere il negativo ad asciugare, e ciò si farà come illustrato alla fig. 7, in cui sono visibili, appese ad un filo, in un ambiente privo di polvere, comuni pinze da bucato che fermano il negativo al filo.

Preparato il negativo occorre stampare il positivo, cioè riprodurre su carta sensibile e in positivo, quello che appare sulla pellicola in negativo.

Se la fotografia si desidera della stessa grandezza del negativo, basterà usare il bromografo, visibile a fig. 8. Tale apparecchio è praticamente una cassettina dove nell'interno della quale trova posto una lampadina smerigliata o di color latte da circa 15 Watt. A 30 cm. circa dalla lampadina è posto un vetro smerigliato su cui poserà il negativo. e su di esso si appoggerà la carta fotografica da impressionare. La gelatina della pellicola deve combaciare sulla gelatina della carta fotografica. Preparata la pellicola e la carta fotografica sul vetro del bromografo, si chiuderà il coperchio dell'apparecchio, e tenendolo ben pressato, (fig. 9) si accenderà la lampadina

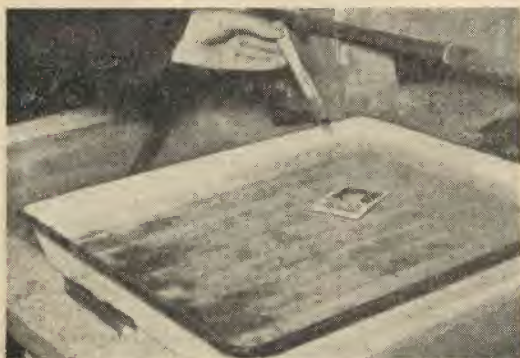


Fig. 13. — Quando la fotografia sarà un po' più scura di come la vorremmo, la toglieremo dal bagno di sviluppo per portarla nella bacinella contenente il bagno di fissaggio.



Fig. 14. — Nella bacinella che vediamo c'è acqua e qualche goccia di acido acetico. Qui si lava il positivo dopo il fissaggio. Se si usano le mani, prendere la fotografia sempre nel bordo per non lasciare impronte.

sottostante tenendola accesa per un tempo che dipenderà dall'intensità del negativo.

Infatti se il negativo è sovraesposto (molto scuro) occorre tenere la lampadina accesa per qualche secondo di più del normale, mentre se il negativo è normale basteranno circa 6 secondi. Se poi il negativo è sottoesposto (molto chiaro), basteranno pochi secondi (2-3). Il tempo normale si aggira comunque sui 5-7 secondi.

Se la fotografia si desidera di dimensioni maggiori o minori del negativo si dovrà usare un ingranditore (fig. 10).

Per lo sviluppo del positivo, occorre accendere nella stanza la lampada di color rosso. (Per lo sviluppo della carta fotografica occorre sempre e solo la lampada di color rosso). Alla luce di tale lampadina si immergerà il rettangolo di carta fotografica precedentemente trattata sul bromografo o sull'ingranditore, nella stessa bacinella di sviluppo che era già servita per lo sviluppo del negativo fig. 11).

A poco a poco vedremo affiorare nella carta l'immagine. Se si vorrà controllare la fotografia si potrà fare (senza soffermarsi troppo) sotto una lampadina di color rosso (fig.12). Quando la vedremo leggermente più scura di come la vorremmo alla luce naturale, la toglieremo dalla bacinella dello sviluppo e la immergeremo nella bacinella di fissaggio (figura 13).

Dato che nel positivo manca qualsiasi patina bianca che indichi, scomparendo, quando la fotografia è ben fissata, sarà bene ricordare che una quindicina di minuti di bagno basteranno per fissare l'immagine.

Quando ciò sarà avvenuto, si immergerà

(continua alla pag. 64)

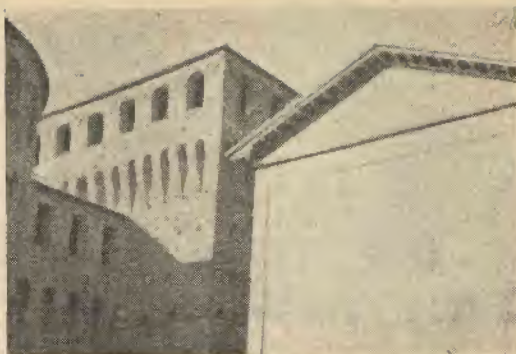


Fig. 16. — Questa fotografia è rimasta per un periodo troppo breve nello sviluppo e perciò si presenta troppo chiara.



Fig. 17. — Questa fotografia invece ha sostato un tempo maggiore del necessario nel bagno di sviluppo e si presenta così molto scura.



Fig. 15. — Risciacquare molto bene in acqua corrente per 30 minuti e lasciare asciugare. La foto è già pronta.

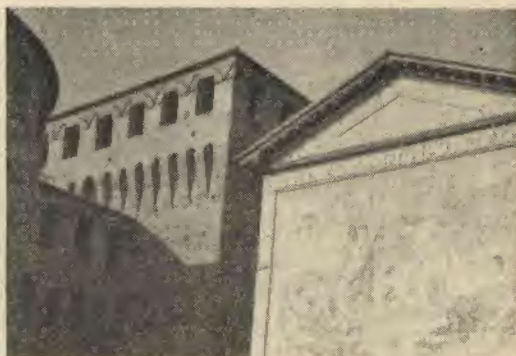
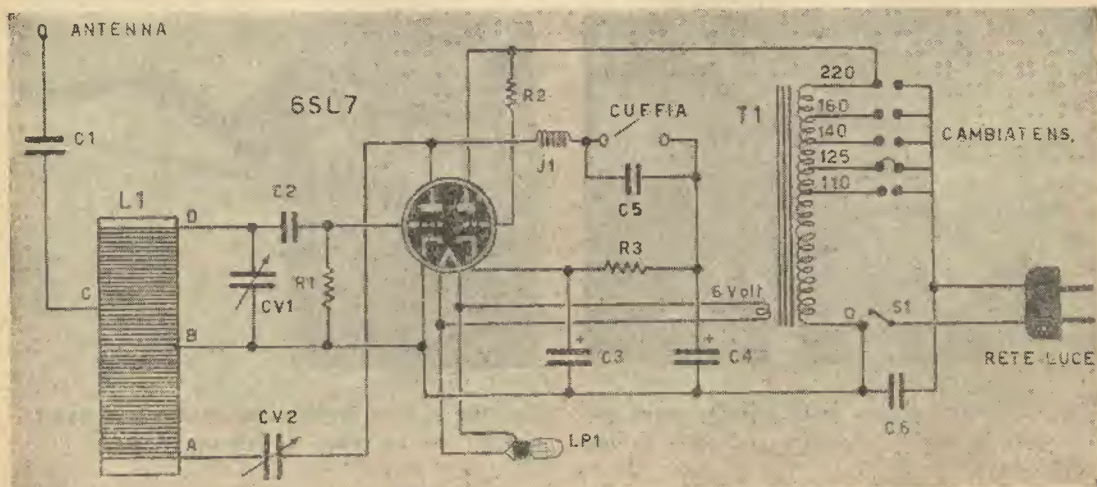


Fig. 18. — Ecco invece come appare la stessa fotografia con un tempo di sviluppo giusto.



Il mio primo ricevitore a valvola

I principianti di radiotecnica o le persone che non hanno mai realizzato una radio a valvola, accoglieranno con molto interesse e, speriamo, con simpatia, la realizzazione che ora intraprenderemo di questo apparecchio monovalvolare. Sebbene la costruzione di questo ricevitore sia assai semplice, esso permette tuttavia di ricevere un certo numero di stazioni; e se le condizioni locali sono favorevoli, e l'antenna ben costruita e lunga, potrà ricevere anche alcune stazioni estere. Il ricevitore che presentiamo utilizza una valvola doppia tipo 6SL7 con catodi separati. Esaminiamo nello schema di fig. 1 la nostra realizzazione. La parte essenziale di questo ricevitore è costituita da un circuito d'accordo che comprende la bobina L1, il condensatore variabile CV1 da 500 pF e un condensatore CV2 anche esso da 500 pF. I variabili CV1 e CV2 possono essere, sia ad aria che a mica. Nel nostro progetto sono stati utilizzati a mica, ma con variabili ad aria le perdite sono minori, e si potrà avere la possibilità di ricevere qualche stazione in più. La bobina L1 che va inserita nel circuito d'accordo si costruirà procedendo nel modo che indicheremo. Per prima cosa, occorre acquistare un tubo di bachelite del diametro di 2 cm. circa (il diametro di codesto tubo non è critico, e pertanto se anche sarà di 2,5 o di 3 cm. non fa cambiare nulla nel circuito), tale tubo di bachelite può essere sostituito pure da un tubo di cartone o di legno ben secco; la sua lunghezza è di circa 12 cm. Per l'avvolgimento totale è necessario acquistare all'incirca 15 metri di filo smaltato del diametro 0,18 mm. Per costruire la bobina L1 si inizierà ad avvolgere il filo a un estremo del tubo (punto A). Per questo è sufficiente fare all'estremità di esso un foro con un ago infilando poi in questo, il capo del filo. Per ottenere un avvolgimento ben teso occorre, con un nodo ben fatto, fermare oltre il foro il capo del filo che vi avevamo infilato. Fermato il filo a un capo della bobina, si inizierà l'avvolgimento, non importa in quale senso (si potrà avvolgere sia cominciando da destra che da sinistra) con il filo da 0,18 precedentemente acquistato. Nel



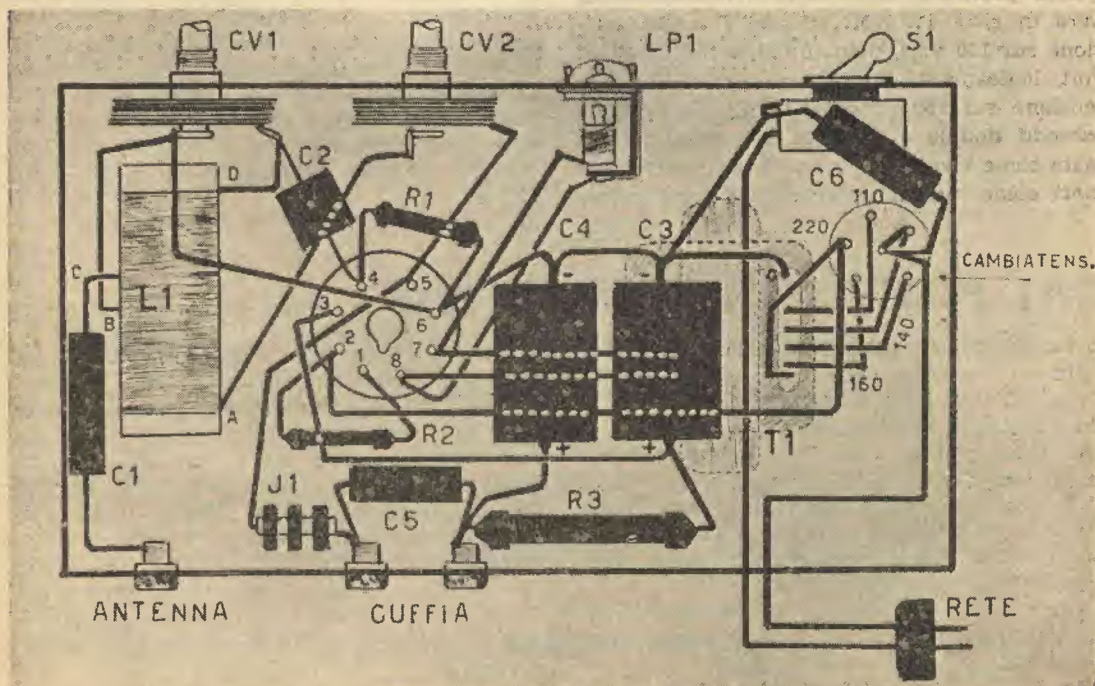
fare l'avvolgimento si dovrà fare in modo che ogni spira (cioè ogni giro di filo sulla bobina) sia ben affiancata alla precedente in modo da ottenere una bobina ben costruita. Dopo aver fatto 96 giri si dovrà fare una presa (presaB). Fatta la quale occorrerà ancora avvolgere (continuando nello stesso senso) altre 15 spire, e qui effettuare una seconda presa (presa C) che servirà per collegarci all'antenna tramite il condensatore a carta C1. Avremo, fino alla presa C, avvolto un totale di 111 spire. Dalla presa C continuando nell'avvolgimento, faremo altri 81 giri, e qui giunti fisseremo il capo del filo all'estremità superiore della bobina, ottenendo così la presa D. Nella bobina L1 avremo così, in totale, avvolto 192 spire. Finita la bobina L1 non sarà male fondervi sopra un po' di cera o paraffina che, oltre ad impedire all'umidità di penetrare nella bobina, ne fissa, in modo molto compatto, le spire. I capi della bobina L1 A-B-C-D prima di essere saldati vanno ripuliti, con un po' di carta vetrata, dalla vernice isolante che li ricopre, altrimenti la suddetta vernice impedirà allo stagno di attaccarsi bene. Tranne la bobina, tutto il rimanente materiale andrà acquistato in qualche negozio radio. Acquisteremo così, un trasformatore di alimentazione (T1) da 30-40 Watt con primario 110 - 125 - 140 - 160 - 220 volt e con secondario di 6,3 volt 0,5 amper.

Chi desidera costruire da solo codesto trasformatore potrà avvolgere su di un nucleo di 5 o 6 cmq.;

940 spire filo 0,35 smaltato / per 110 volt
1070 spire filo 0,35 smaltato / per 125 volt
1200 spire filo 0,30 smaltato / per 140 volt
1360 spire filo 0,30 smaltato / per 160 volt
1890 spire filo 0,20 smaltato / per 220 volt

per ottenere i 6,3 volt per l'accensione della valvola è sufficente avvolgere 56 spire usando filo smaltato da 0,40 mm. Una impedenza di Alta Frequenza Geloso tipo 557 o 558 (J1) (non è conveniente autocostruirla) un cambiatensione, uno zoccolo portavalvola adatto per 6SL7, un interutture a levetta (S1) un portalampadina spia colorata (LP1) con una lampadina 6,3 volt 0,15 amper, due elettrolitici da 32 Microfarad 350 volt lavoro (C3 e C4), una resistenza da 2 megaohm 2 Watt (R3), una resistenza 50.000 ohm 1/2 Watt (C1) un condensatore fisso a mica da 100 picofarad (C2) un condensatore a carta da 2000 picofard (C5) un condensatore fisso a carta da 10.000 picofarad (C6) due condensatori variabili a mica da 500 picofarad (CV1 e CV2) tre boccole radio tipo galena (1 boccola per l'antenna e 2 per inserire la cuffia), un po' di filo di rame ricoperto di cotone per effettuare le connessioni, un po' di stagno e un po' di pasta da stagnare.

Acquistato il materiale sopra elencato potremo iniziare la costruzione vera e propria del ricevitore, costruendo la cassettina che



dovrà contenere tutti i pezzi. Si acquisterà così del legno compensato o faesite (non usare per questa costruzione una scatole di ferro o di altro metallo). Le dimensioni della scatola sono all'incirca di 20 cm. di lunghezza, di 10 cm. di larghezza e di 15 cm. di altezza. Costruita la scatola fisseremo nel modo indicato dallo schema pratico di montaggio, tutte le parti. Nel pannello della scatola collocheremo i due variabili CV1 e CV2, la lapada spia LP1 e l'interruttore S1. Nella parte posteriore avremo invece la boccola dell'antenna e le due per la cuffia. I collegamenti andranno effettuati come indicato nello schema, e nessuno, guardandovi bene, incontrerà difficoltà di sorta.

I 6,3 volt vengono applicati oltre i piedini 7 e 8 dello zoccolo (nello zoccolo il piedino n. 1 è quello a sinistra subito vicino alla chiavetta centrale) e pure ai capi della lampadina LP1. Unico accorgimento da tenere presente nel montaggio, è quello di fare attenzione ai condensatori elettrici C3 e C4. Questi condensatori portano sempre indicati ad ogni lato, due segni — e +; ogni lato dei condensatori dove è segnato + va applicato sempre ai capi della resistenza R3 e non viceversa; facendo attenzione a questo particolare non si incorrerà in nessun insuccesso.

Il cambiatensione, collocato nell'apparecchio, serve solamente per poter inserire il trasformatore T1 nella giusta tensione e cioè in quella presente nella vostra città. Così chi avrà in città 110 volt ruoterà il cambiatensione sui 110 volt, mentre chi avrà 160 o 220 volt, logicamente dovrà applicare il cambiatensione sui 160 o sui 220 volt. La valvola essendo doppia è inserita nel circuito, per metà come rivelatrice a reazione, e per l'altra metà come raddrizzatrice di tensione. La bobina L1 verrà fissata nella scatola con un po' di cera o meglio ancora con un po' di cementatutto. Terminata la realizzazione non occorre, per questo monovalvolare, nessuna messa a punto. Per ascoltare i programmi di radiodiffusione, occorre solamente inserire una cuffia (serve da 1000 ohm fino a 4000 ohm) sulle boccole dove è indicato nel disegno: « cuffia », e un'antenna nella boccola dove è indicato « antenna ». Facciamo presente che in codesto ricevitore non occorrre applicare nessuna presa di terra; mentre è invece indispensabile, se si desidera ottenere risultati soddisfacenti applicare un'antenna non inferiore ai 10 metri. Per una perfetta sintonia della stazione ricevuta occorre, ruotare CV1 fino ad ottenere la massima potenza del segnale, ruotando poi leggermente CV2 fino al limite dell'innesto cioè fino a far scomparire completamente il fischio dalla cuffia. Effettuata questa operazione la stazione captata apparirà perfettamente sintonizzata, e la sua potenza sarà massima. Se, durante le prove, si udisse, nel ricevitore, un leggero ronzio è sufficiente invertire la spina inserita nella presa della luce. Questa realizzazione non offre nessuna altra difficoltà, e perciò pensiamo che, per la sua semplicità, essa possa costituire il primo passo del dilettante verso una perfetta conoscenza della radio e dei suoi segreti.

Parti occorrenti e prezzo:
Valvola 6SL7, L. 1400 - Zoccolo per valvola, L. 50 - Trasformatore d'alimentazione, L. 1000 - Impedenza Alta frequenza J1, L. 250 - Interruttore. L. 250 - Lampada Spia con lampadina, L. 200 - Condensatori elettrolitici da 32 MF., L. 340. Resistenza da 2 Watt, L. 55 - Resistenze normali, L. 45 - Condensatori fissi, L. 50 - Condensatori a mica variabili, L. 250 (ad aria L. 650) - Cartone e filo per bobina L. 100.

DAL POSITIVO AL NEGATIVO

(continuazione dalla pag. 61)

lo stampato per qualche secondo nella bacinella contenente acqua e acido acetico (fig. 14). Tolto dalla bacinella contenente l'acqua e l'acido acetico, passeremo la fotografia in una bacinella con acqua corrente, in modo da lavarla molto bene (fig. 15).

In mancanza della bacinella potremo metterla nel lavandino, facendo continuamente circolare l'acqua o versandone sempre della pulita per almeno 30 minuti.

Finalmente, al termine del lavoro, potremo mostrare agli amici la fotografia come indice della nostra versatile abilità. Per concretizzare, per quanto è possibile, quello che abbiamo detto, riportiamo tre fotografie che, pur rappresentando la stessa immagine, non sono evidentemente uguali. La diversità che ognuno può notare è dovuta al fatto che non sono state per tempo uguale nello sviluppo; infatti la prima è stata tolta prematuramente dallo sviluppo, quindi troppo chiara, la seconda invece vi è stata troppo ed è molto scura, la terza infine vi è stata per un tempo giusto ed è quella che risponde meglio alle esigenze di una riproduzione che si rispetti.



E' freddo!

Parliamo della carburazione

MOLTI automobilisti ed in particolar modo i motociclisti, che durante l'estate hanno avuto grandi soddisfazioni dal proprio mezzo motorizzato, con l'inoltrarsi della stagione invernale, hanno avuto le prime delusioni: il motore ha incominciato a battere irregolarmente, non ha più ripresa, e sembra negato alle velocità che facilmente raggiungeva fino a qualche mese prima. Al motociclista che da poco ha acquistato la sua moto, viene spontaneo pensare di avere comprato un ferrovecchio, che come un'attempato ronzino, col sopraggiungere della stagione invernale, ansima, tossisce, e non si muove.

Ma non si preoccupi eccessivamente, perchè ciò è dovuto a un semplice difetto di carburazione, al quale anche il meno esperto, è in grado di rimediare.

E' noto infatti che la temperatura, la pressione e l'umidità dell'aria hanno grande influenza sulla carburazione la quale d'inverno a causa appunto delle condizioni atmosferiche, è più difficoltosa. Il compito specifico del carburatore, è quello di miscelare, secondo una proporzione ben definita, aria e benzina vaporizzata, in modo che la combustione entro al cilindro avvenga in modo perfetto.

In pratica si è trovato, che il rendimento migliore, si ottiene con una miscela aria-benzina così composta: Aria 15 grammi, Benzina 1 grammo e su questi valori sono tarati generalmente tutti i carburatori. A questo punto, bisogna fare una premessa, e cioè che l'aria fredda è considerevolmente più pesante dell'aria calda. Perciò, col sopraggiungere della stagione invernale, lo stesso volume d'aria che in estate pesava 13 gr. in inverno pesa circa 16 gr. per cui risulta evidente che 2 o 3 grammi di aria, non potranno partecipare alla combustione, col solo risultato di assorbire calore diminuendo di conseguenza la temperatura, la pressione, e in una parola il rendimento. Per questa ragione la miscela aria-benzina verrà ad essere troppo ricca d'aria, il che è lo stesso, povera di benzina.

A ciò si può rimediare sostituendo il gicleur (spruzzatore) con un'altro maggiore di un punto o due, permettendo così un maggior afflusso di benzina nel cilindro, in modo da riportare la miscela aria-benzina, nelle giuste proporzioni. Naturalmente col ritorno della buona stagione, sarà necessario rimettere il gicleur primitivo, per non avere una miscela eccessivamente ricca di benzina, che causerebbe gli stessi inconvenienti della miscela ricca d'aria.

NEL PROSSIMO NUMERO



Riserviamo ai radioamatori:

Una radio per il mio motoscooter (adatto per Vespa e Lambretta).
RICETRASMETTITORE (chi desidera costruire un ricetrasmettitore a corrente alternata troverà in questo articolo un'ottima realizzazione).

Gli appassionati di fotografia troveranno:

Per chi comincia - I miei primi errori fotografici. - E' possibile fotografare scene televisive.

Al modellisti insegneremo:

Come costruire le ali per i miei modelli - IL SUPERMARINE.

ANTENNE e TELEVISIONE



DA quando apparve sul N. 2 della nostra rivista « Conoscete le antenne di televisione », molti lettori e, in particolar modo molti giovani radiotecnici, ci scrivono continuamente per sapere quale tipo di antenna scegliere per veder meglio.

Abbiamo creduto opportuno ritornare così sull'argomento in modo più completo, onde poter aiutare il tecnico affinchè accontenti il cliente, ed aiutare il cliente affinchè non venga troppo leggermente consigliato a montare antenne inadatte, o troppo costose.

Come ben sappiamo le antenne di Televisione o per Modulazione di Frequenza (III programma), sono caratterizzate da un diverso numero di elementi. Quanto maggiore è il numero di questi, tanto maggiore è il « guadagno» o efficienza, e potere direttivo (cioè la capacità di selezionare il segnale desiderato da altri segnali provenienti da direzioni diverse).

Non bisogna pure dimenticare che il massimo rendimento di un ricevitore TV non si ottiene solo montando un'antenna ad alto guadagno, ma usando una linea di discesa perfettamente « adattata » alla impedenza dell' antenna usata.

Infatti quando si acquista un'antenna di TV o per il III programma, sempre ne viene indicato il valore caratteristico d'impedenza, ed il valore della linea di discesa da usare (la piattina o cavo che collega l'antenna con il ricevitore). La piattina o cavo indicato dalla Casa Costruttrice è la sola che assicura il massimo trasferimento di energia Alta Frequenza al ricevitore.

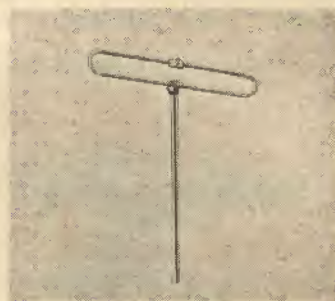
Così si potrà notare facilmente che per certe antenne occorre scegliere una linea di discesa da 75 o 150 o 300 ohm d'impedenza. In questi casi è indispensabile scegliere il cavo, o la piattina di discesa, che presenti una impedenza uguale o molto vicina a quella prescritta. E' bene ricordare che l'impedenza in ohm specificata per tale tipo di piattina o cavo, o per un tipo di antenna, non è esattamente in valore di una resistenza pura in ohm, ma una resistenza reattiva.

Infatti è errato credere che un cavo che porti indicato ad esempio 75 o 300 ohm d'impedenza, abbia una resistenza di 75 o 300 ohm, per metro o per 100 metri come i più credono. Quando è indicato un certo valore d'impedenza, 75 o 300 ohm, 1 metro o 10 metri o 99 o 123 metri di codesto cavo, presenta sempre ai suoi capi una impedenza caratteristica di 75 o 300 ohm a seconda del cavo prescelto.

Così per non avere perdite di Alta Frequenza, l'impedenza della linea di alimentazione deve sempre essere uguale a quella dell'impedenza dell'antenna.

Normalmente tutti i tipi di antenna vengono forniti già perfettamente tarati per impedenze standard di 75 - 150 - 300 ohm; perciò è assolutamente sconsigliabile fare funzionare un'antenna con 75 ohm d' impedenza con linea di discesa che non sia di 75 ohm, e così pure un'antenna da 300 ohm con linea di discesa che non sia di 300 ohm.

Per aiutare tecnici e lettori nella scelta del tipo di antenna più adatta alle particolari condizioni locali, abbiamo qui riportato ogni tipo di antenna più comune corredandola di ogni più utile dato affinchè riescano di più facile interpretazione.



Antenna dipolo ripiegato

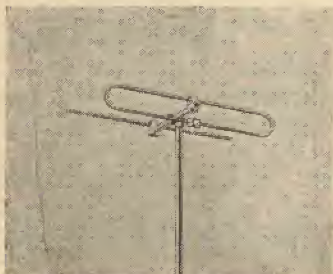
(1 Antenna).

E' per televisione o modulazione di frequenza, il tipo più semplice di antenna. E' consigliabile solo nei casi in

cui la ricezione non presenti difficoltà e solo quando si dispone di un segnale forte esente da riflessioni.

Si usa generalmente quando nessun ostacolo è interposto tra la stazione emittente e il ricevitore. Può essere scelta solo quando si abita a non oltre i 15 Km. dalla stazione emittente.

Il guadagno di tale antenna è di 0 dB.



Antenna a due elementi

(1 direttore 1 antenna).

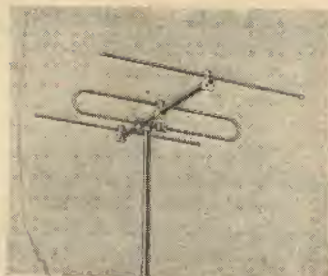
E' il tipo di antenna più frequentemente usato quando il segnale da ricevere è abbastanza forte, o quando qualche leggero ostacolo è interposto tra la stazione emittente e il ricevitore. Questa antenna può essere pertanto scelta quando si abita entro un raggio di 30-40 Km. dall'emittente, o quando la località è in posizione elevata e la visuale è libera nelle immediate vicinanze, oppure entro un raggio di 10-20 Km., se abitando in città, altre costruzioni più alte della vostra e vicino a voi. nella direzione della stazione emittente, vi impediscono la visuale.

Il guadagno di tale antenna è di circa 3 dB.

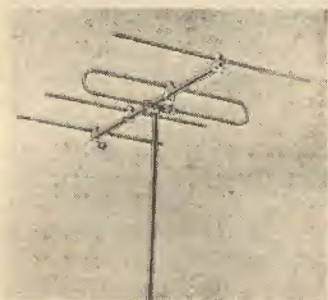
Antenna a tre elementi

(1 direttore 1 antenna 1 riflettore).

E' questo il tipo di antenna ad alto guadagno che viene usata in tutte quelle località molto distanti dalla stazione emittente. Questa antenna sarà pertanto scelta quando si abita entro un raggio non superiore ai 100 Km. se non vi è nessun ostacolo fra la vostra località e la stazione emittente. Oppure entro ad un raggio non superiore ai 50 Km. se tra la stazione emittente e la vostra località la visuale è interrotta da qualche leggera zona collinosa.



In tale antenna il guadagno è di circa 7 dB.



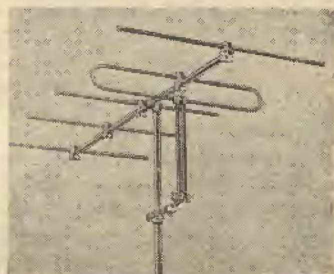
Antenna a quattro elementi

(2 direttori 1 antenna 1 riflettore).

Questa antenna viene usata quando la località in cui si desidera ricevere il segnale è molto distante dall'emittente, oppure quando le condizioni sono molto sfavorevoli per eventuale presenza di zone collinose o montuose. Pertanto quest'antenna sarà scelta per un raggio non superiore ai 60 Km., se tra la stazione emittente e la vostra località esistono zone montuose abbastanza elevate.

Se non vi è nessun ostacolo, e voi siete in posizione favorevole, quest'antenna permetterà di ricevere il segnale anche in un raggio superiore ai 140 Km.

In tale antenna il guadagno si aggira sui 9 dB.



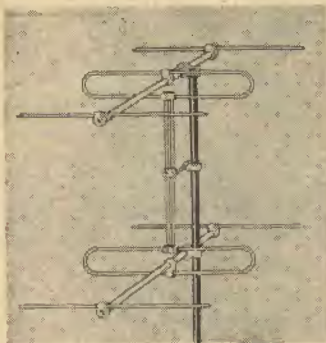
Antenna a cinque elementi

(3 direttori 1 antenna - riflettore).

Quando con antenne a quattro elementi la ricezione riesce difficoltosa per presenza di ostacoli, occorre usare per la ricezione antenne a maggior guadagno. A tale categoria di antenne appartiene appunto quest'antenna a cinque elementi.

Un'antenna a cinque elementi assicura una buona ricezione dei segnali entro un raggio non superiore ai 70 Km. se le condizioni di ricezione sono molte sfavorevoli. Se tra la stazione emittente e la vostra località non vi sono zone collinose molto elevate, quest'antenna potrà assicurare un' ottima ricezione pure entro un raggio di circa 150 Km.

Il guadagno di tale antenna si aggira sugli 11 dB.



Antenna doppia a tre elementi

(1 direttore 1 antenna 1 riflettore + 1 direttore 1 antenna 1 riflettore).

Installando due antenne a tre elementi una sopra all'altra accoppiandone in parallelo gli elementi della sola antenna, si ottiene un complesso ad alto guadagno, ed a spiccato potere direttivo (capacità di selezionare segnali che interferiscono). Quest'antenna si usa generalmente quando il segnale da ricevere è molto debole, o quando si desidera eliminare qualche stazione che disturba il segnale desiderato. Quest'antenna assicura così un'ottima ricezione entro un raggio di 150 Km., se non è presente tra stazione emittente e la vostra località nessun ostacolo. Ottima ricezione sarà pure assicurata entro un raggio di 60-70 Km. anche se è presente qualche ostacolo montuoso tra la località che si desidera ricevere e la stazione emittente.

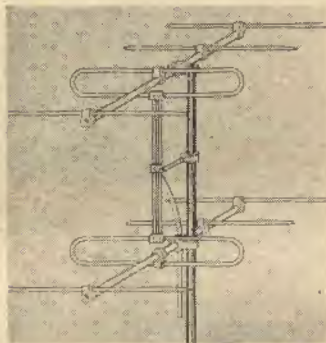
Il guadagno di tale antenna si aggira sugli 11 dB.

Antenna doppia a quattro elementi

(2 direttori 1 antenna 1 riflettore + 2 direttori 1 antenna 1 riflettore).

Quest'antenna ad altissimo guadagno può riuscire necessaria quando le condizioni di ricezione sono talmente sfavorevoli da impedire completamente la ricezione con qualunque altro tipo di antenna fino ad ora presentata. Queste condizioni sfavorevoli possono essere causate da zone montuose o collinose a ridosso alla vostra località, o da interferenze causate da riflessioni, o da qualche stazione vicina, oppure quando la distanza tra la stazione emittente e la zona di ricezione supera i 150 Km.

Quest'antenna con zone collinose o montuose non



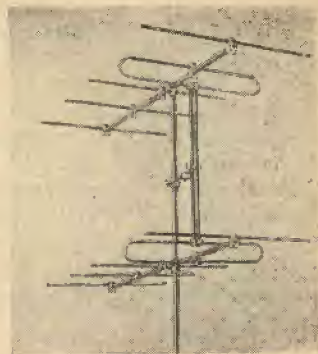
molto elevate può assicurare pure un'ottima ricezione entro ad un raggio non superiore ai 60-70 Km. Mentre se la zona è libera quest'antenna assicura un'ottima ricezione anche a raggi superiori ai 150 Km.

Il guadagno di tale antenna si aggira sui 13 dB.

Antenna doppia a cinque elementi

(3 direttori 1 antenna 1 riflettore + 3 direttori 1 antenna 1 riflettore).

E' questa una antenna ad altissimo guadagno costruita solo per condizioni sfavorevolissime. Viene infatti montata solo se il segnale, usando altra antenne non è sufficiente per far funzionare il ricevitore. Quest' antenna assicura



un'ottima ricezione entro un raggio di circa 200 Km. in assenza di ostacoli, ed in condizioni sfavorevoli entro un raggio di circa 70-80 Km.

Non è però molto pratica, per le sue esagerate dimensioni, specialmente quando si tratta di installare antenne adatte per i canali 1 e 2. E' consigliabile, in luogo di tali antenne, usarne una normale a 4 o 5 elementi ed un buon preamplificatore d' antenna (booster) che può assicurare guadagni all'ordine dei 15 dB.

Il guadagno di un'antenna doppia a cinque elementi è di 14 dB.

Guadagno in dB di un'antenna

In questo articolo, sotto ad ogni trafiletto riguardante la descrizione di ogni singola antenna, troveremo il guadagno di ogni tipo espresso in dB (decibel). Molti lettori, si chiederanno stupiti che cosa esso significhi, e a questo proposito per soddisfare gli interrogativi di questi lettori, e per far la cosa più completa, riportiamo qui sotto qualche esempio convincente.

Se con una antenna a dipolo semplice che abbia 0 dB di guadagno giungono al televisore per ipotesi, 150 microvolt, installando un'antenna che abbia invece 7 dB di guadagno noi potremo far giungere al televisore una

(continua alla pag. seguente)

I piccoli segreti dello scooter



NEGLI scooters, sono in massima parte montati motori a due tempi, nei quali, come è noto, la lubrificazione dei vari organi in movimento non viene effettuata da un particolare impianto di lubrificazione ma, si ottiene aggiungendo direttamente l'olio lubrificante alla benzina.

Questo miscuglio, prende generalmente il nome di *miscela* (da non confondersi però con la miscela aria-benzina).

La percentuale di olio incorporata nella benzina è compreso fra 1/20 o 1/15, vale a dire fra il 5 e il 7%.

In ogni caso il gicleur (spruzzatore) è sempre previsto per una miscela al 5 % di olio. Diciamo subito (non prendiamo in considerazione il rodaggio che come è noto ha bisogno di una miscela con una percentuale di olio dell'ordine del 10 %) che non è consigliabile superare il 7 %, poichè se da un lato si ha una miglior lubrificazione, dall'altro la eccessiva quantità di olio, dà luogo all'imbrattamento delle candele a incrostazioni della camera di scoppio, con conseguente autoaccensione e perdita di potenza.

Ma coloro che, per varie ragioni, devono usare il loro motore molto di frequente o quelli cui piace andare ad una certa velocità, sottoponendo il loro motore ad uno sforzo rilevante, hanno tutto l'interesse ad aumentare la percentuale dell'olio e ad impiegare un olio d'automobile di buona qualità.

Se s'impiega dunque una miscela superiore all' 8 % (o in ogni caso superiore al normale 5 %) si immetterà nel cilindro una proporzione di benzina pura più scarsa, perchè l'olio mescolato nella miscela si trova in quantità maggiore. Occorre dunque in questi casi arricchire la carburazione per ricadere così, di nuovo, nella proporzione ideale per il funzionamento di un motore a scoppio, cioè aumentare di un numero il gicleur.

In inverno è però necessaria una miscela ricca, e pertanto si userà una proporzione del 5%, mentre in estate si può arrivare al 7. Nel periodo invernale, oltre a diminuire la percentuale dell'olio, è bene usare un'olio più fluido.

ANTENNE e TELEVISIONE

(Continuaz. dalla pag. preced.)

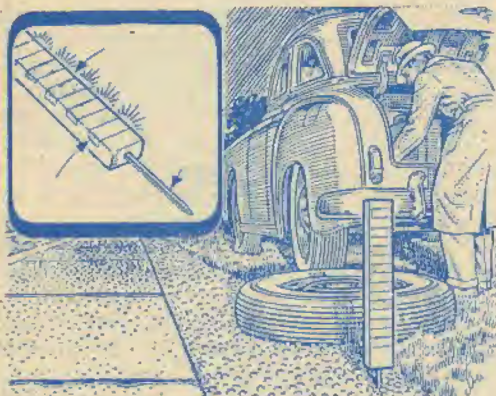
tensione ben superiore, e cioè una potenza equivalente alla tensione captata con 0 d B di guadagno moltiplicato al rapporto di potenza di 7 d B. Questo rapporto di potenza si ricava dalla tabella qui riportata. In corrispondenza dei 7 dB noi avremo 5,012 il che vale a dire che con tale tipo di antenna al ricevitore giungerà un segnale di, 150 microvolt × 5,012 rapporto di potenza = 754 microvolt.

Se invece al dipolo semplice si fosse sostituito una antenna doppia a tre elementi con 11 dB di guadagno, si sarebbe avuto un aumento di potenza di ben 12,59 volte e cioè avremmo nel televisore, un segnale di ben 1888 microvolt (cioè 150 × 12,50). Se invece in un'altra località, con un'antenna a stilo, il campo magnetico ha una intensità di 80 microvolt, installando un dipolo con 0 d B di guadagno, al ricevitore giungerà una tensione di 80 × 1,000 = 80 microvolt. Mentre installando un'antenna a 3 d B di guadagno, al ricevitore giungerà 159,6 microvolt, e cioè 80 × 1,995.

Decibel	Rapporto potenza
0	1,000
1	1,259
2	1,585
3	1,995
4	2,512
5	3,162
6	3,981
7	5,012
8	6,310
9	7,943
10	10,000
11	12,59
12	15,85
13	19,95
14	25,12
15	31,62
16	39,81

LA PRUDENZA NON E' MAI TROPPA

Avviene talvolta che, per indiscriminati motivi, l'automobilista è costretto a fermarsi bruscamente a causa di banali guasti che insidiano continuamente ogni vettura in marcia.



Sono quasi sempre le solite cose: una candela sporca, il carburatore non ben pulito o una gomma inspiegabilmente floscia.

A questi scherzetti l'automobilista è abituato, e, di giorno, dopo qualche minuto di sosta, può ripartire.

Però quando tali incidenti si verificano di notte, le fermate sono di solito più lunghe e più laboriose; e presentano talvolta, qualche rischio di tutt'altra natura. Infatti, per quanto si abbia avuto la previdenza di ben spostarsi a lato della strada, c'è sempre il pericolo che qualche automezzo in arrivo, possa urtare, se non la scorge in tempo, la macchina ferma e provocare così incidenti ben più gravi.

Il fatto di cui parliamo è certamente un'eventualità non di tutti i giorni ma può comunque verificare come già è successo altre volte.

Per impedire che questo vi accada, consigliamo di costruire questa piccola asta che piantata sul ciglio della strada, una decina di metri più avanti della macchina, avvertirà con i suoi riflessi fosforescenti, che la strada non è completamente libera.

L'asta che consigliamo di costruire si compone di un pezzo di legno della lunghezza di 40-50 cm., della larghezza di cm. 10 cm. e dello spessore di circa 2-3 cm. Su quest'asta, si dovranno inchiodare, o comunque fissare, a intervalli regolari, 8-9 striscie di quella lamiera fluorescente di colore rosso, che obbligatoriamente debbono ora essere collocati nella parte posteriore di ogni carro agricolo in sostituzione delle troppo fragili gemme di vetro.

All'estremità di quest'asta si dovrà piantare, per qualche centimetro di profondità, una lunga punta di ferro che, come è possibile vedere nell'illustrazione, servirà per poterla piantare sul ciglio della strada.

L'asta così piazzata, illuminata dai fari della macchina in arrivo rifletterà la luce rossa, per opera delle striscie fosforescenti, invitando in tal modo, alla prudenza.



NON SERVE ALLE MASSAIE

Infatti può servire a chiunque voglia, nella sua officina, avere tutti gi arnesi, pinze, cacciavite, forbici ecc., a portata di mano.

Abbiamo esperimentato che a tale scopo possono servire benissimo schermi di valvole per radio, che disposti sul tavolo possono portare gli arnesi infilati in essi con la punta. Tale modo di tenere gli utensili presenta il vantaggio di averli sempre a portata di mano e non sporchi o unti come quelli che circolano abitualmente sul tavolo di lavoro.



TITANIC

Modello di rimorchiatore tipo *Paterson*

★ ★ ★

VARI appassionati di modellismo ci hanno scritto chiedendoci di presentare, oltre a modelli aerei, anche qualche tipo di modello navale. Ben volentieri li accontentiamo, iniziando con questo tipo di rimorchiatore « TITANIC ».

Il « Titanic » è una fedele riproduzione di rimorchiatore d'alto mare americano tipo « Paterson » di facile realizzazione e di grande effetto.

Qualora non possediate i piani costruttivi a grandezza naturale, occorrerà riportare a scala naturale la tavola da noi pubblicata nella pagina centrale. Per questo sarà sufficiente moltiplicare per 2,14 tutte le dimensioni del disegno.

Lo scafo è costruito con il sistema delle tavolette sovrapposte la cui forma è indicata nel disegno con x 1 - x 2 - LA - x 3 che opportunamente svuotate verranno poi incollate in ordine successivo.

Se si desidera far navigare il modello è necessario usare una colla resistente all'acqua (caseina, colle a freddo sintetiche ecc.) in caso contrario è sufficiente una buona colla da falegname. Quando la colla avrà fatto presa, si modelli lo scafo con scalpello e sgorbia controllando il lavoro con sagome (dime) in cartoncino ricavate dalle sezioni trasversali 1 - 2 - 3 - 4 ecc. e poi lo si lisci con cartavetro sempre più fine.

Passeremo poi ad incollare la grossa fascia di rinforzo, ricavata da blocchetti di legno opportunamente sagomati e incastrati sul fondo della chiglia, in compensato da 4 mm.

Terminato lo scafo, applicare il piano di coperta in compensato di 1,5 mm. opportunamente rigato con una punta d'acciaio per imitarne le tavole fissandolo ai bordi con

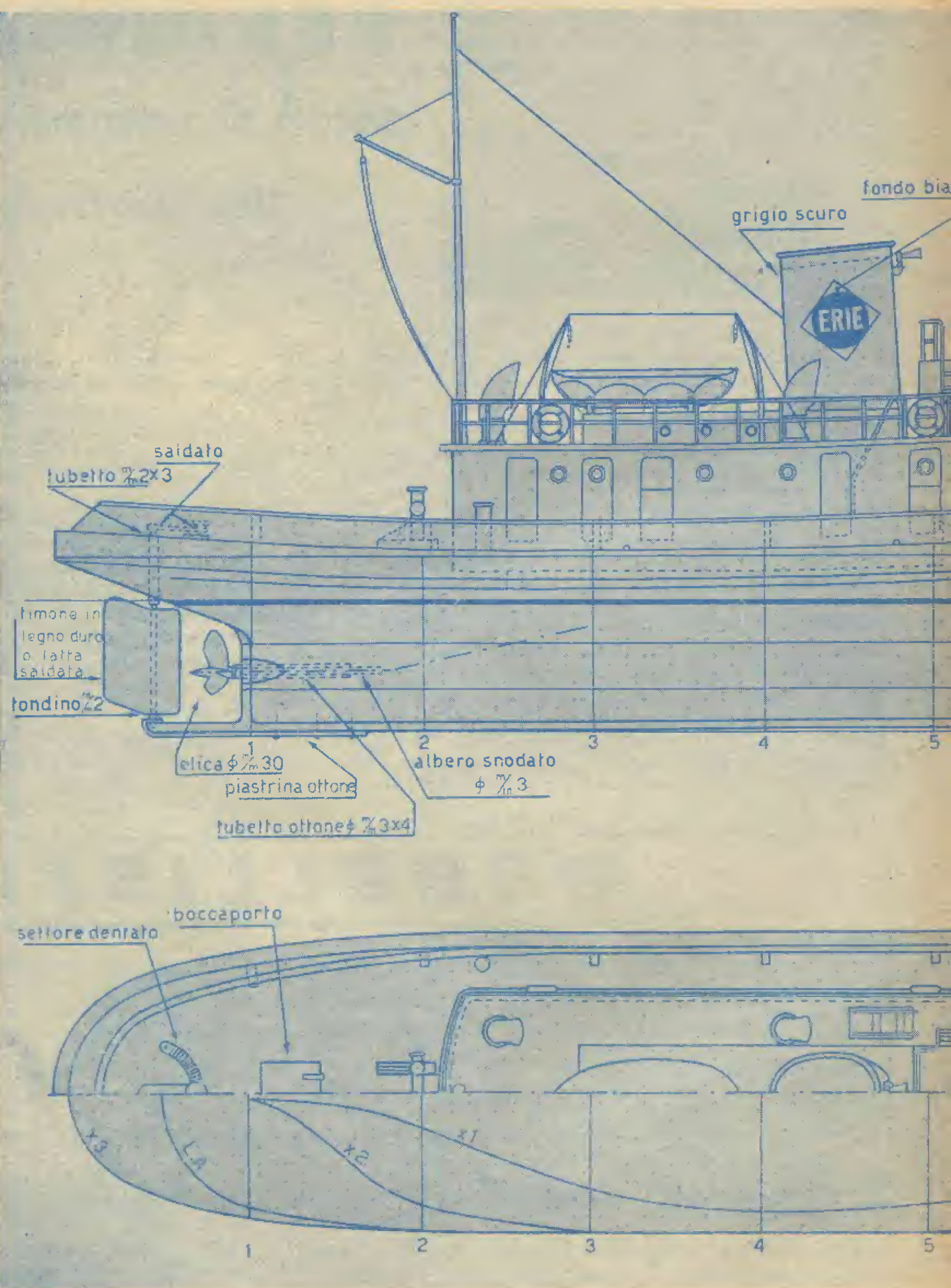
MODELLISTI

Volete un buon collante a presa rapida che vi eviti sicuramente spiacevoli sorprese e delusioni?
Usate "LAMPO-FIX" il collante appositamente creato per voi. Confezionato in boccette di vetro per evitarne inutili sprechi, si applica a gocce con una semplice bacchetta di filo metallico.

Boccetta da gr. 125 L. 140 - Boccetta da gr. 250 L. 250
più L. 50 per imballo e porto

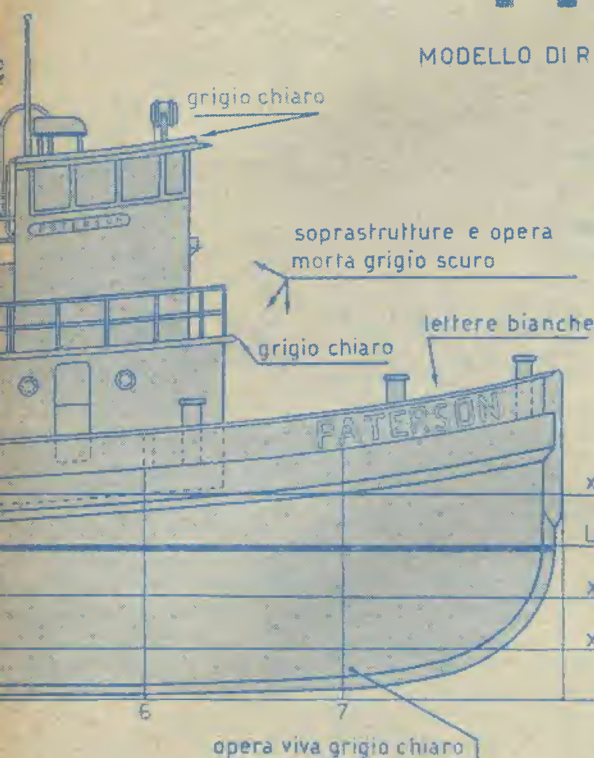
SCONTI SPECIALI PER RIVENDITORI

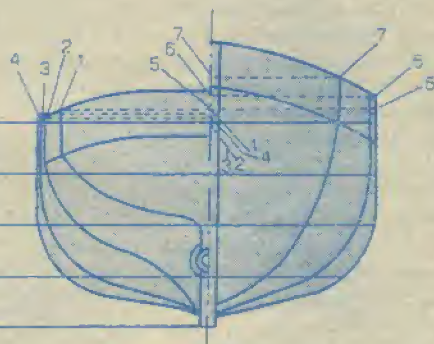
Laboratorio B. REGGIANI - Via Frejus, 37 - TORINO

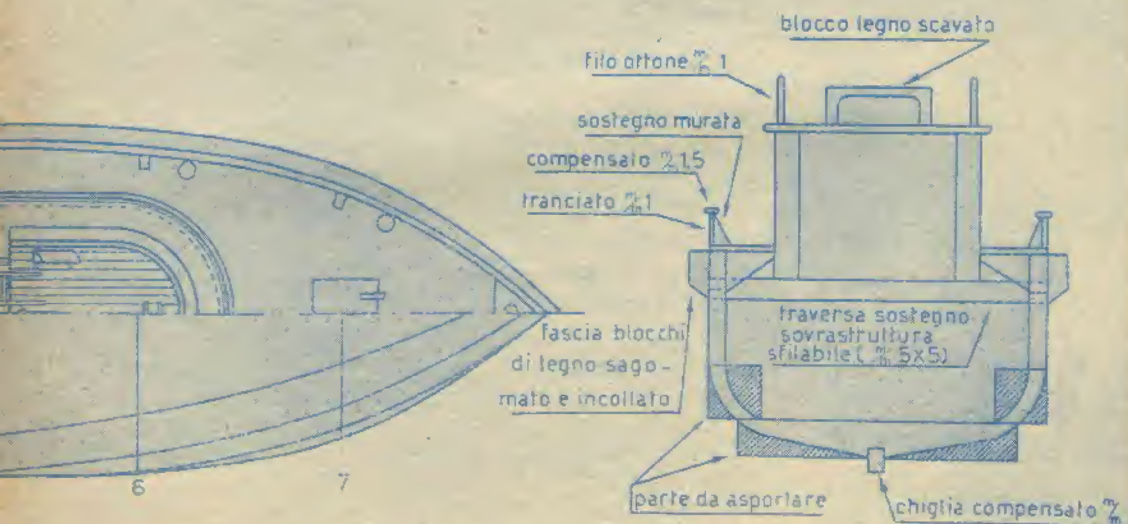

fondo bia
grigio scuro
ERIE
saldato
tubetto ⁰⁄ₘ 2x3
timone in
legno duro
o latta
saldata
tondino ⁰⁄ₘ 2
elica ϕ ⁰⁄ₘ 30
piastrina ottone
tubetto ottone ϕ ⁰⁄ₘ 3x4
albero snodato
ϕ ⁰⁄ₘ 3
1
2
3
4
5
settore dentato
boccaporto
x3
L.A
x2
x1
1
2
3
4
5

TITANIC

MODELLO DI RIMORCHIATORE TIPO "PATERSON„







MODEL

fondo bianco

grigio scuro

grigio chiaro

ERIE

soprastrutture e c
morta grigio scuro

lettere

grigio chiaro

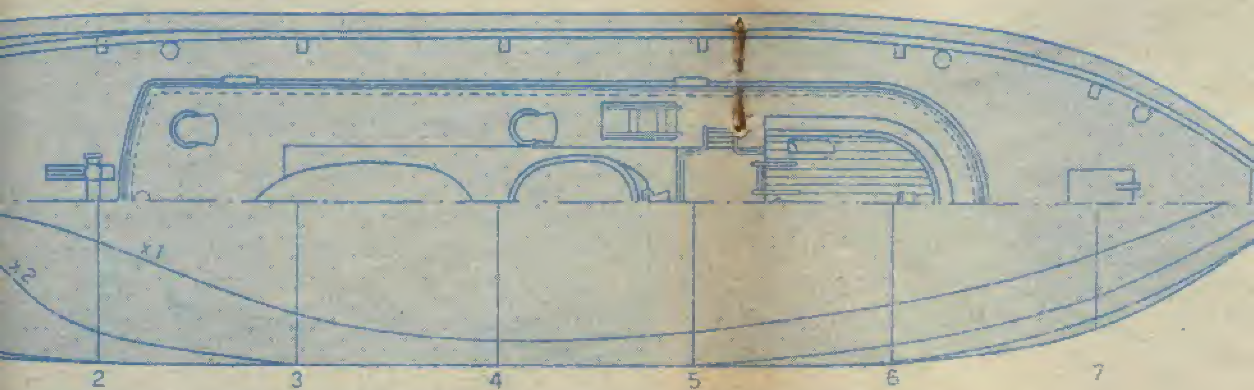
2 3 4 5 6 7

albero snodato
ϕ m/m 3

one

e ϕ m/m 3x4

opera viva grigio chiaro



chiodini di ottone o di rame.

Si fissi quindi la fiancata in tranciato sottili e poi si stucchi il tutto con stucco sintetico. L'operazione di stuccatura deve essere ripetuta almeno due o tre volte intervallando le successive mani con una meticolosa lisciatura fatta con carta abrasiva inumidita di benzina.

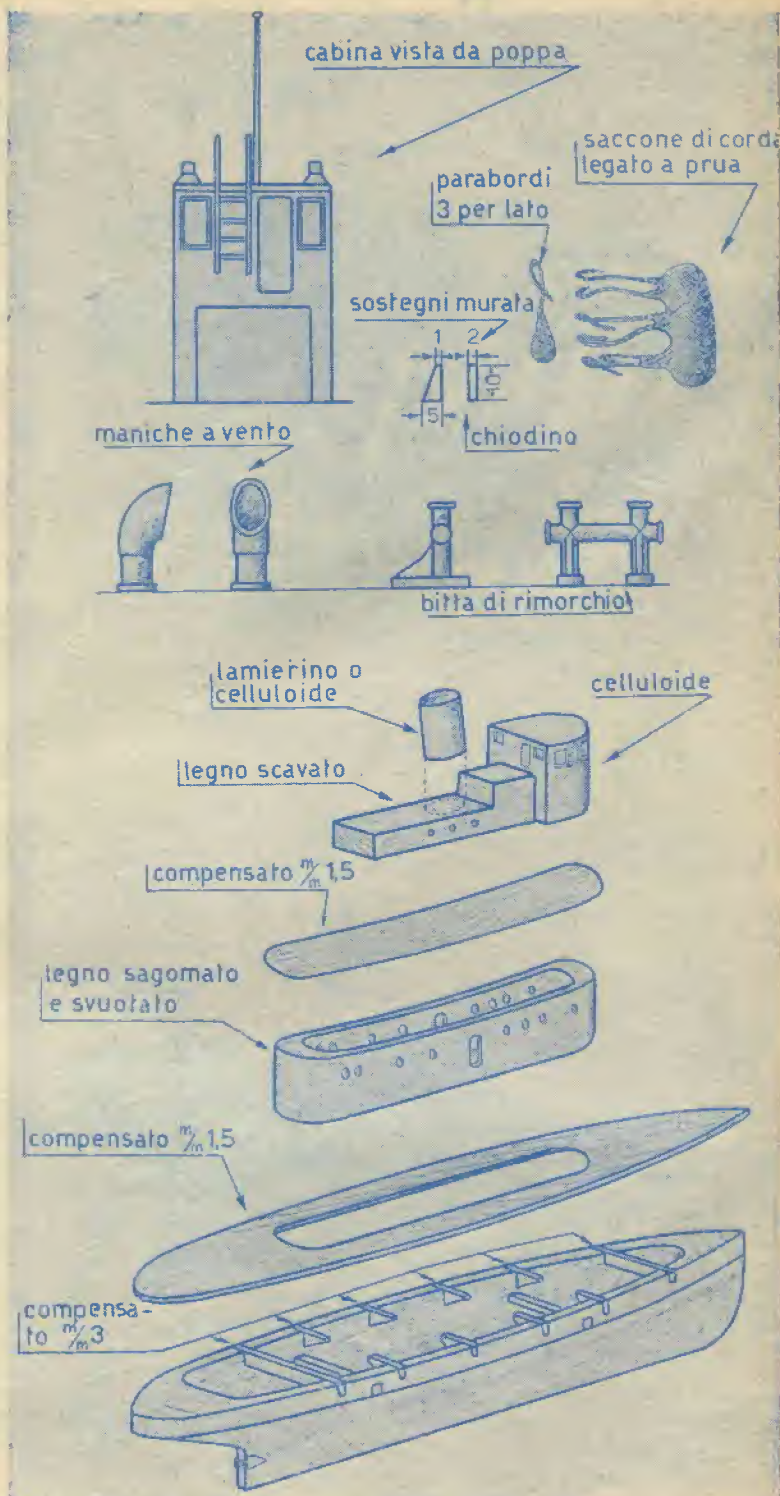
Si applicherà poi allo scafo il timone, l'elica con il relativo asse e, se si desidera far navigare il modello, si installi un motorino elettrico (consigliamo un motorino Berc per il suo alto rendimento e minimo ingombro) Nello scafo sarà pure facile trovare il posto dove alloggiare con facilità le pile che dovranno alimentare il motorino.

A questo punto si può iniziare la verniciatura usando un buon smalto sintetico con le tinte indicate nel disegno. Anche in questo caso occorrono almeno due mani di vernice intervallate con una ultima accurata lisciatura con carta abrasiva inumidita con acqua e sapone.

Nell'attesa che asciughi la vernice potrete costruire le soprastrutture seguendo le indicazioni del disegno e quindi tutte le attrezzature di coperta che consigliamo di verniciarle prima di metterle in opera.

Ultimato il modello occorre provarlo in acqua (nel caso che si desideri farlo navigare) completo di motore e pile ed eventualmente zavorrarlo, se non fosse perfettamente equilibrato, con pezzetti di pionbo.

Desiderando acquistare il disegno in scala 1 : 1 o le sovrastrutture di più difficile costruzione (fanali, candeliere per la ringhiera, maniche a vento, ecc.) potrete rivolgervi alla ditta B. Reggiani via Freius 37 Torino.



ARREDIAMOCI LA CASA CON BUON GUSTO

Pensiamo di farci un merito presso qualche padrona di casa se insegnamo ai mariti a costruire qualcosa che renda più carina la casa arrecando quel sapore di modernità che ormai non dispiace più trovare.

Si tratta ora di costruire un grazioso tavolinetto da thè, che pur di facilissima co-



struzione, è tuttavia molto carino; e dando un'occhiata alla figurina ve ne potrete assicurare.

Per costruire questo eccentrico tavolinetto occorrono due asse dalle seguenti dimensioni: lunghezza m. 90; larghezza cm. 50; spessore cm. 3, da queste, trarremo i due sostegni del piano, cioè, se così vogliamo chiamarle, le gambe del tavolino. La sagomatura di questi due strani sostegni è ben rappresentata nel disegno. Tralasciamo quindi ogni spiegazione circa le forme che questi legni dovranno assumere ritenendo che la migliore spiegazione ognuno l'avrà, calcolando opportunamente tali curve sulla falsariga dei quadrettini.

Come si noterà guardando nel disegno, il legno già sagomato presenterà alle estremità due prominenze. Nella costruzione bisogna fare attenzione che quella minore misuri esattamente, dalla base, metà altezza, rispetto alla grande, e cioè cm. 25.

Costruiti i due pezzi identici, li sistemeremo in modo che l'uno si trovi rovesciato rispetto all'altro di modo che le prominenze minori si trovino a combaciare.

Così disposti, i due pezzi formeranno sul terreno tre punti di appoggio, ed il piano che applicheremo sui sostegni si troverà esattamente, ed in ogni punto, alla stessa altezza dal pavimento.

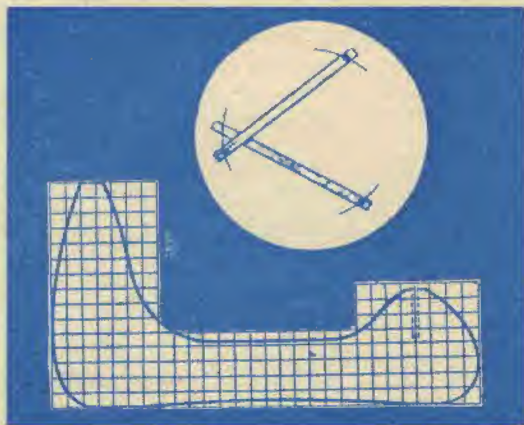
Per impedire che i due sostegni così sovrapposti possono cadere e per fare in modo che le due prominenze minori siano perfettamente salde, bisogna procurarsi un tondino di ferro avente 1 cm. di diametro e una lunghezza di una ventina di centimetri.

Acquistato il tondino, si praticherà in cima ad ognuna delle due prominenze minori, un foro del diametro del tondino e di una profondità leggermente superiore alla metà della sua lunghezza. In tal modo infilando in quell' altro la rimanente metà, potremo ottenere dalle due asse così fissate un robusto sostegno a V. Regolando, inoltre l'ampiezza dell'angolo potremo ottenere una maggiore stabilità per il tavolino.

Il piano del tavolino sarà formato da un vetro che abbia il diametro di cm. 100 e un certo spessore atto a dare quella consistenza necessaria per poterlo usare da tavolo.

Detto piano sarà poi semplicemente posato suoi sostegni, convenientemente disposti, che offriranno un stabile appoggio.

Se non si disponesse di tale vetro, o la spesa per acquistarlo fosse troppo esagerata rispetto alle possibilità del borsellino, si potrà convenientemente sostituire il piano di vetro, con uno di legno. Il diametro sarà sempre



di 100 cm. mentre lo spessore potrà, a piacimento, variare da 1,50 cm a 3 cm.

Usando un piano di legno sarà bene fissare, con una vite o con qualche altro sistema, il piano ad un sostegno, in modo che appoggiandovisi sopra non abbia la possibilità di rovesciarsi. Questo piccolo accorgimento è indispensabile solo se si usa un piano di legno, perchè molto più leggero di un piano di vetro.



Amplificatore acustico per deboli d'udito

GLI apparecchi acustici sono considerati da molto tempo dai deboli di udito come un vero sollievo alla loro infermità, sollievo che, riportandoli nuovamente a udire voci note, musica e ogni altra cosa indispensabile permette loro di vivere fra gli altri uomini senza complessi di inferiorità.

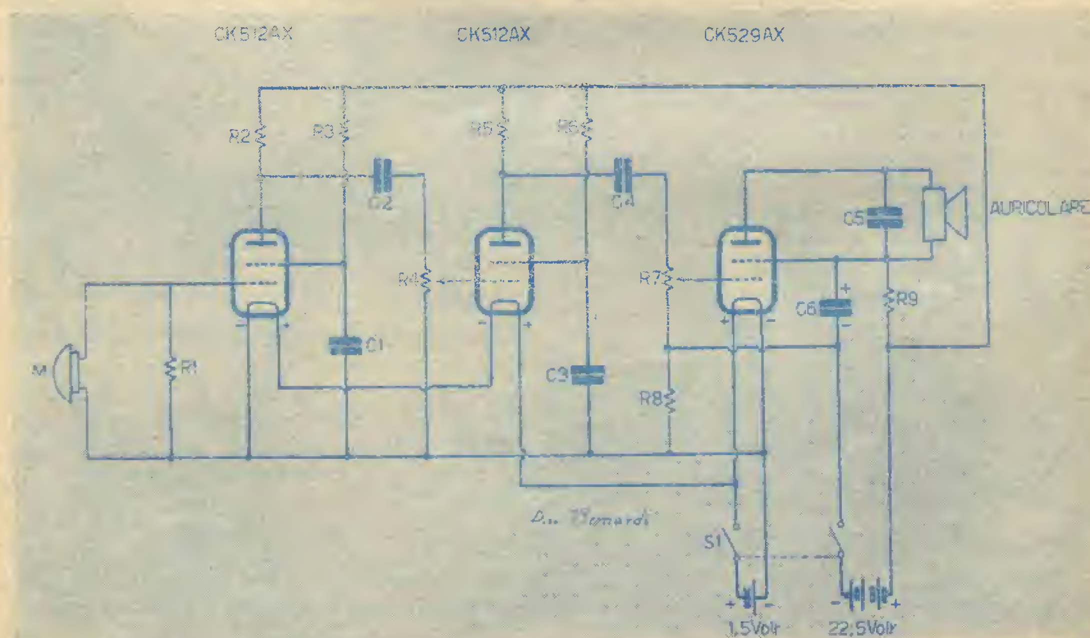
Gli apparecchi acustici di molto tempo fa, erano assai ingombranti e di funzionamento insoddisfacente. Ora con i nuovi tubi subminiatura, tutti i formati si sono ridotti ed oggi troviamo in commercio piccole ed eleganti scatole che racchiudono amplificatore, microfono e pile di alimentazione. Per questa ragione tali apparecchi acustici incontrano oggi un grande favore presso



gli interessati, che considerano con ragione queste scatole come un ritorno alla vita. Gli apparecchi migliori però presentano la non lieve difficoltà data da un prezzo eccessivo e questa è una delle tante cause che ne limita la diffusione, lasciando solo a pochi benestanti il piacere di usarlo.

L'apparecchio che oggi noi presentiamo, semplice tanto da essere montato con la più estrema facilità, potrà allietare anche chi ha poche possibilità, poichè montandolo noi stessi la spesa sarà ancora nuovamente ridotta e più facilmente sostenuta.

L'alimentazione, particolarmente studiata fa di tale apparecchio uno dei più economici, ora attualmente in commercio.



Le pile da 22,5 volt usate in questo complesso, sono sufficienti per assicurare all'incirca 200 ore di funzionamento, e se si pensa che tali pile costano solo L. 480 sarà facile constatare che ogni ora ci verrà a costare ben sole L. 2,40.

Per il filamento si è pensato di utilizzare due elementi a torcia da 1,5 volt posti in parallelo che forniscono all'incirca 70 ore di ascolto.

La scatole che dovrà racchiudere tutto l'apparecchio sarà bene sia di bachelite, di urea od osso, escludendo nella maniera assoluta le scatole metalliche.

Non sarà difficile trovare in commercio piccole scatole di materiale plastico, poichè buona parte dei rivenditori usano a profusione tali scatole per i loro prodotti.

I vari comandi dell'amplificatore (manopola del volume e sensibilità) saranno disposte in modo che siano facilmente manovrabili, per far si che chi lo usa non debba tanto impazzire per poterle utilizzare.

Lo schema che illustriamo chiaramente in fig. 1 indica che le valvole da usare sono in numero di tre. Due CK 512 AX e una CK 529 AX.

Le prime due CK 512 AX sono montate nello schema come preamplificatrici di Bassa Frequenza, mentre la valvola CK 529 AX come amplificatrice finale di Bassa Frequenza. Le valvole qui indicate sarà difficile trovarle in un qualunque negozio perchè non di facile consumo, consigliamo quindi i nostri lettori di rivolgersi direttamente per l'acquisto alla PHILJPS, Viale IV Novembre, Milano menzionando la nostra rivista.

Le valvole incluse nell'apparecchio hanno le seguenti caratteristiche:

CK512AX

Filamento Volt 0,625 - amper 0,0200.

Griglia schermo 22,5 volt.
Placca 22,5 volt.

CK529AX

Filamento Volt 1,25 - amper 0,020.

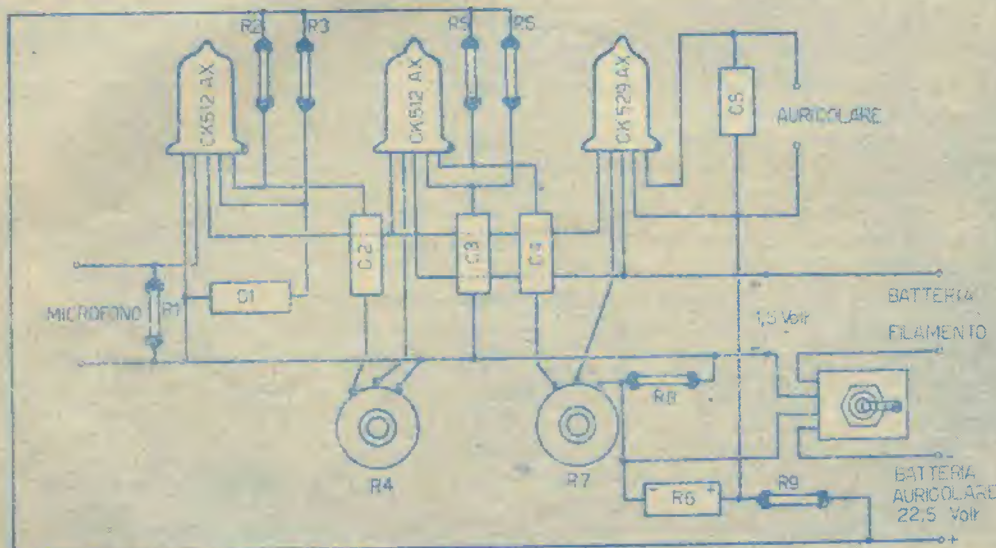
Griglia schermo 15 volt.
Placca 15 volt.

Nel montaggio occorre, come posto ben in evidenza nel disegno, rispettare la polarità del filamento. Onde non incorrere in errori, facciamo notare che tali valvole hanno in un lato del vetro un piccolo segno (punto colorato) che ben chiaramente mostriamo nello schema pratico di montaggio.

Altro particolare importante da tener presente è la posizione dell'accensione dei filamenti. Le due prime valvole CK412AX hanno i filamenti posti in serie, mentre la sola CK529AX ha il filamento inserito direttamente sui 1,5 volt.

Il microfono usato in tale tipo di amplificatore deve essere necessariamente di tipo piezoelettrico. Non trovando un microfono tipo miniatura, si potrà usare una piccola capsula normale, attaccandola a parte, nell'interno del taschino.

Il microfono viene poi accoppiato direttamente sulla griglia della prima valvola, usando per tale scopo un pezzetto di filo schermato. La griglia della prima valvola viene polarizzata tramite ad una resistenza da 10 megaohm inse-



rita sui 1,5 volt negativi del filamento (R 1).

Le griglie schermo delle due prime valvole sono alimentate da due resistenze da 3,5 megaohm R3 e R6 disaccoppiate tramite a due capacità da 50.000 pF C1 e C2.

Le resistenze di carico di placca sono da 1,5 megaohm, (R2 R5) mentre le capacità di accoppiamento, da 2000 picofarad (C2 e C4). La griglia della seconda CK512AX è polarizzata tramite ad una resistenza da 5 o 10 megaohm; (potenziometro R 4).

La polarizzazione di griglia della valvola finale viene ottenuta tramite una resistenza di caduta R8 da 2.500 ohm inserita sul negativo dell'alta tensione. Su questa resistenza di polarizzazione occorre poi applicare il potenziometro R7 da 5 megaohm.

Sulla placca della valvola finale, viene inserito l'auricolare che dovrà essere applicato poi sull'orecchio. Allo scopo si potranno usare piccoli auricolari adatti per radio portatili. In caso contrario ci si potrà rivolgere a qualche casa di apparecchi acustici per acquistare direttamente il solo auricolare, cioè la parte più difficile da costruire.

Siccome sulla placca e la griglia schermo della valvola finale occorre applicare solo 15 volt, si è reso necessario, nel montaggio, ridurre la tensione da 22,5 volt a 15 volt.

Per ridurre la tensione e portarla da 22,5 volt alla tensione richiesta è stata inserita una resistenza di caduta R9 da 10.000 ohm. E' necessario includere come nel disegno, per disaccoppiare energicamente la tensione alimentatrice, un condensatore elettrolitico da 50 microfarad (C6). Il numero delle connessioni per la disposizione studiata, e in questo apparecchio ridotta al minimo. Tutti gli elementi sono fissati in un piccolo chassis metallico. Terminato l'apparecchio non occorre nessuna messa a punto.

RESISTENZE:

R1 10 megaohm - R2 1,5 megaohm - R3 3,5 megaohm - R4 5-10 megaohm potenziometro (Sensibilità) - R5 1,5 megaohm - R6 3,5 megaohm - R7 5 megaohm potenziometro (Volume) - R8 2500 ohm 1/2 watt.

Tutte le resistenze se non indicate debbono essere di 1/4 di watt.

CONDENSATORI:

C1 50.000 picofarad - C2 2.000 picofarad - C3 50.000 picofaraad - C4 2000 picofarad - C5 3000 picofarad - C6 50 microfarad (elettrolitico catodico da 50 volt lavoro).

INTERRUTTORI:

S1 interruttore doppio.

AURICOLARE:

Auricolare di cuffia da 1000 o 2000 ohm.

MICROFONO:

Microfono piezoelettrico.

La favolosa Girandola

MOLTE sostanze che non avremmo mai pensato potessero dare una luce, bruciano invece emanando caratteristiche fiamme colorate. Tante fatue fiammelle diverse si potranno accendere e ottenere così la stanza fantasmagoricamente illuminata mescolando alcool con diverse sostanze che andremo elencando.

Per ottenere una fiamma gialla occorrono 8 parti di sale da cucina e 15 di alcool. Lo stesso risultato si ottiene anche con l'ambra e la colofinia. Alcool 15 parti e 8 di acido borico daranno fiamma verde. Ancora verde ma con un timbro olivastro daranno invece parti 15 di alcool, 5 di solfato di rame e 5 di sale ammoniacale. Un bel verde smeraldo darà invece la miscela alcool e nitrato di rame in proporzione di 5 parti a 8. Se poi vorremmo illuminarci di azzurro aggiungeremo alle solite 15 parti di alcool, 8 di nitrato di piombo. Con alcool e canfora, in proporzione di 15 a 8 avremo una fiamma bianchissima. Rossa invece sarà se immergeremo 8 parti di cinabro in 15 di alcool. Il rosso poi si otterrà semplicemente col nero-fumo. Un arancione si svilupperà dalla miscela di 15 parti di alcool e 8 di cloruro di calcio. Mentre la sola polvere di licopodio darà fiamma rosa.

Se vorremmo completare questa bella gamma di colori potremo ottenere il violetto sciogliendo in 7 parti di acqua altrettante di clorato di potassa e mescolando il tutto a 20 parti di alcool. Questa luminaria, che anche i vostri ragazzi potranno fare perchè per nulla pericolosa, potrete prepararla mettendo ogni miscela in una tazzina o, meglio ancora, in un guscio di noce munito di stoppino. Otterrete, così, la stanza fiabescamente illuminata.

FARO IN MINIATURA



CHI, fra i nostri lettori, ha passato qualche sera al mare e si è trovato a passeggiare sulla spiaggia nelle ore notturne, avrà avuto certamente occasione di notare, magari in lontananza, i singhiozzanti bagliori di un faro situato presso qualche porto.

Ed è bello vedere di lontano quest'occhio nebbioso che, di tanto in tanto, sembra scrutare il mare per indicare, a chi sta navigando lontano, dove debba dirigere la prora per tornare alla sua spiaggia.

Scommettiamo che qualcuno, specie tra i più giovani, al vedere il faro lontano, ha sognato di possederne uno uguale e che pur ridotto nelle sue gigantesche dimensioni, avesse lo stesso lampeggiatore maestoso che desse veramente l'idea di un faro posto su uno scoglio pericoloso o presso un porto.

Non è però per soddisfare unicamente i desideri di costoro che vi presentiamo un faro in miniatura ma anche perchè pensiamo di far cosa gradita a molti bambini che vedranno con gioia brillare ad intermittenza, su di una colonna in miniatura, una luce che, con un po' di fantasia, potrà apparire come un vero, grande faro.

Infatti l'apparecchio che verremo costruendo funziona proprio come un vero faro dando, cioè, la luce ad intermittenza.

Per ottener questo piccolo giocattolo non occorreranno, come può sembrare a prima vista, grandi spese o grandi abilità, ma soltanto alcuni pezzi di materiale di un prezzo molto ragionevole e una intelligenza ed una abilità di levatura del tutto normale.

Si inizierà la costruzione costruendo per prime tutte le parti metalliche cioè quelle riguardanti la costruzione dei vari pezzi, che comprendono il faro.

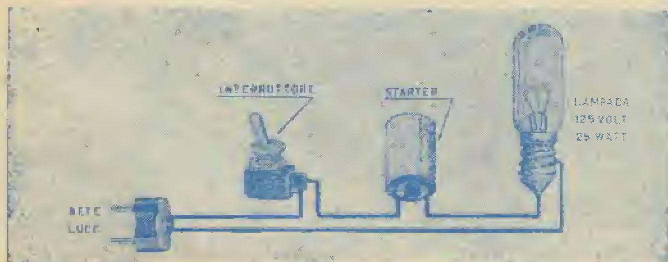
Per ottener la base di detto faro si userà un pezzo di lamiera tagliata in modo da formare, piegandola convenientemente, un tronco di cono che formerà poi la torre, con un'altezza di circa 28 cm.

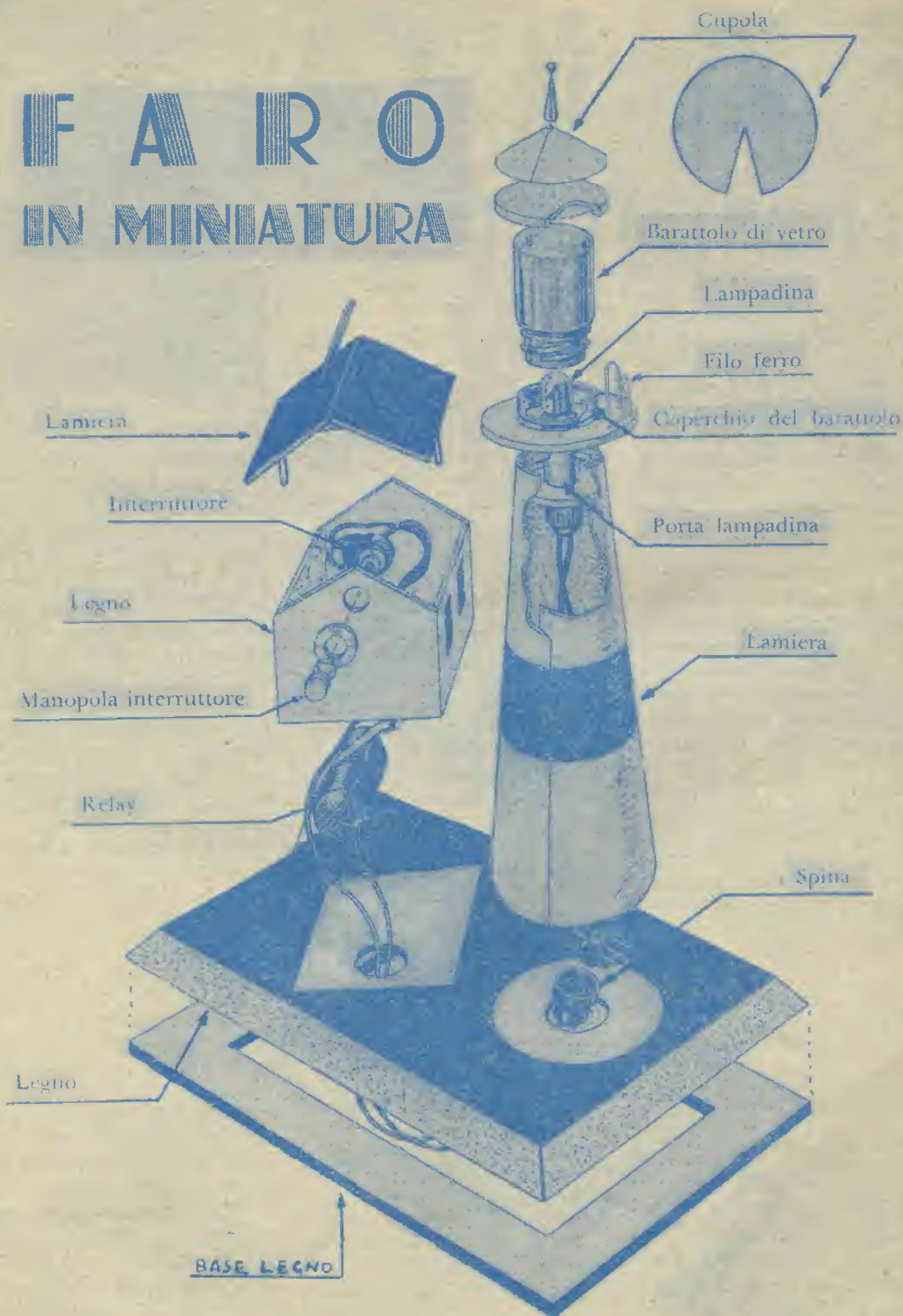
E' logico che se la torre avrà la forma di un tronco di cono avrà le due basi di diametro diverso, il più grande dei quali sarà di 7 - 8 cm. mentre il minore, corrispondente alla parte superiore della torre, sarà di cm. 4,5 o 5.

Sopra la base superiore salderemo una rondella di lamiera dal diametro di cm. 8. Occorre tener presente che sotto tale rondella va stagnato, o fissato, un portalampade, che perciò dovrà essere applicato prima di stagnare la rondella sulla base superiore del faro. Attorno a questa rondella si stagneranno piccoli pezzettini di filo piegato a U in modo da formare una piccola barriera.

Sopra la lampadina, inserita al centro della rondella, va applicata una campana di vetro che, nella nostra realizzazione, abbiamo provveduto a sostituire con un barattolo di vetro di quelli usati per conserva o marmellate.

Chi vorrà, come noi, usare il vaso di vetro sarà bene scelga uno di quelli a cui si avvita il coperchio di modo che saldando quest'ultimo sulla rondella si potrà poi ben fissare il barattolo avvitan-




FARO
IN MINIATURA
Cupola
Barattolo di vetro
Lampadina
Filo ferro
Coperchio del barattolo
Lamiera
Interruttore
Porta lampadina
Legno
Lamiera
Manopola interruttore
Relay
Spina
Legno
BASE LEGNO

dolo al suo coperchio. Si avrà così la certezza che il vetro non cadrà anche se il giocattolo andrà, poco fortunatamente, nelle mani di qualche laborioso fanciullo con speciali doti demolatrici.

Sopra la campana di vetro applicheremo, incollandolo con del cementatutto, un tondo di legno sul quale andrà fissata la cupola.

Terminata la cupola, passiamo ora alla costruzione della casetta entro la quale troverà poi posto, come vedremo, tutta la parte elettrica necessaria a far funzionare il faro.

La casetta si otterrà molto facilmente con quattro pezzetti di legno che si incolleranno assieme in modo da ottenere un rettangolo.

I due legni che dovranno costituire le pareti laterali della casetta avranno all'incirca le dimensioni di cm. 10 x 5; mentre quelli che formeranno il retro e la facciata avranno una larghezza di cm. 9 e un'altezza, al centro, di cm. 10.

Preparati ora questi due pezzi occorre fissarli su di un piano di legno di uno spessore di cm. 3, con i lati di cm. 20 x 20.

Per fissare meglio i due pezzi sulla base sarà bene praticare su di questa un piccolo incasso in modo da poter dare, con un po' di cementatutto, la stabilità dovuta.

Sotto la base potremo anche costruire una piccola cornice con legno di altro colore onde rendere il tutto più bello.

Sia per coprire le stuccature che per rendere più appariscente il nostro giocattolo sarà bene verniciarlo con una tinta a smalto.

Il colore potrà essere scelto a piacere cercando, però, di accoppiare i colori in modo che il tutto risulti piacevole a vedersi.

Comunque per coloro che avessero incertezze potremmo consigliare il colore bianco per colorare il tronco del faro ed un rosso o un bleù per la striscia con cui sarà bene interrompere l'uniformità del bianco.

Per la casetta un colore grigio forse è il più indicato; mentre per la tettoia consigliamo un rosso scuro; e un bleu, pure scuro, per le finestre.

Per dare un aspetto ancor più realistico al complessino potremo incollare sulla base qualche grosso sasso, e attorno a questi, piccoli sassolini fino a ricoprirne tutta la base.

Sia che lasciamo a tinta naturale questi sassi, sia che passiamo sopra di essi una leggera mano di una tinta verde chiaro otterremo una base di grande effetto.

Terminata la costruzione meccanica, passiamo a descrivere l'impianto elettrico che dovrà far funzionare il faro.

Per ottenere la luce a intermittenza che caratterizza il faro, abbiamo sperimentato e scelto due sistemi che ora presenteremo.

Il primo di questi sistemi è il più facile ad ottenersi ed anche il meno costoso, presenterà però una non perfetta regolarità nella intermittenza.

Il secondo sistema, invece ha proprio i vantaggi e gli inconvenienti opposti al primo, ha cioè una perfetta intermittenza nella emissione della luce, ma il suo prezzo a differenza del primo, è leggermente più elevato.

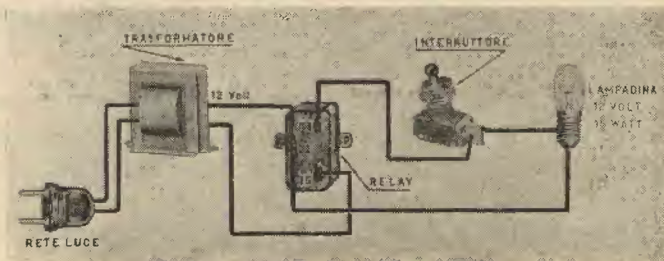
Pertanto noi li presentiamo entrambi nella speranza di dare un bellissimo giocattolo anche a chi vuol spendere poco e di offrire un funzionamento perfetto a chi ha la possibilità di togliere qualche liretta in più dal borsellino senza risentirne troppo.

Per realizzare il primo sistema occorrono: 1 lampadina a tensione di rete; 1 starter per lampada fluorescente, 1 interrutore.

Inserendo, in serie, ad una lampada da 15 Watt, uno starter usato per le lampade fluorescenti avremo, qualche istante dopo che la lampada sarà stata inserita nel circuito per mezzo dell' interrutore, una emissione di sprazzi di luce ad intermittenza, che sarà molto simile a quella emessa da un faro.

La lampada utilizzata per la realizzazione del progetto dovrà, naturalmente, essere adatta alla tensione di linea; cioè, chi avrà in linea una tensione di 110 volt dovrà usare una lampada dello stesso voltaggio, e cioè di 110 volt, mentre chi avrà 160 volt o 220 volt dovrà usare lampade da 160 o 220 volt.

Consigliamo di acquistare una lampada di tipo «mignon», cioè quelle usate per lampade



da comodino (abat-jour) perchè molto più piccole come dimensioni, e perciò molto più facilmente adattabili nel nostro faro.

Questa lampadina, indipendentemente dalla tensione di linea, dovrà essere da 15 Watt. Anche lo starter, che si troverà facilmente in ogni negozio di elettricità, dovrà essere da 15 - 20 Watt.

Occorre poi applicare, come si nota nel disegno, un interruttore, non importa se del tipo a levetta o a rotazione. Ai capi del filo andrà poi inserita una spinetta che andrà applicata nella presa luce.

Per realizzare il faro nel secondo sistema occorrono:

1 lampadina a bassa tensione (6 o 12 volt), 1 relay lampeggiatore, un trasformatore riduttore di tensione (trasformatore da campanello), 1 interruttore.

Volendo ottenere una intermittenza di luce più regolare, e volendo costruire una cosa molto più completa, e che possa funzionare anche per ore e ore di seguito, per poterla utilizzare, per esempio, come mezzo per attirare l'attenzione dei passanti sulla vostra vetrina o negozio, occorre costruire questo faro usando il secondo sistema di impianto elettrico.

Occorre dunque acquistare un relay usato per lampeggiatore (non importa se per Vespa a 6 volt, o per Auto a 12 volt). Se sceglieremo un lampeggiatore per 6 volt occorre altresì acquistare una lampadina da 6 volt 15 watt, mentre se acquisteremo un relay lampeggiatore da 12 volt occorre acquistare, perchè il complesso funzioni, una lampadina da 12 volt 25 - 30 watt.

Queste lampadine si dovranno anch'esse acquistare in un negozio di materiale Auto-Moto, poichè difficilmente qualche elettricista ne dispone.

Per una più chiara esposizione facciamo presente che queste lampadine servono per il fanale di targa nelle auto.

Siccome queste lampadine hanno uno zoccolo tutto particolare (tipo baionetta) sarà necessario acquistare pure un portalampada che si adatti alle particolarità del caso.

Nel vano della casetta collocheremo un trasformatore da campanello da 10-15 Watt, il relay per lampeggiatore e l'interruttore. Il relay va applicato sul secondario a bassa tensione (sui 6 o 12 volt a seconda che si sia acquistato un relay da 6 o 12 volt), del trasformatore da campanelli come indicato nel disegno.

Occorre tener presente che i numeri 54 - 31 - 15 incisi sul relay devono corrispondere con quelli dei fili inseriti nel circuito.

Così i due fili del secondario del trasformatore da campanelli andranno a collegarsi nei morsetti 31 e 15 mentre quelli che andranno a collegarsi con la lampadina partiranno dai morsetti 54 e 31 passando beninteso dall'interruttore che ne regolerà il funzionamento.

Il primario del trasformatore da campanelli andrà collegato ad una comune presa di corrente.

Terminato tutto l'impianto, appena inserita la spina nella presa di corrente e girato lo interruttore, il faro comincerà a funzionare, divertendo grandi e piccini, e attirando in modo alquanto strano ogni passante, se avrete avuto la idea di collocarlo bene in vista nella vostra vetrina.



Come crearsi un avvenire?

Seguite il Corso di Radio - Elettronica - Televisione al vostro domicilio con spesa rateale senza impegno

Eseguirete esperienze pratiche, montaggi ecc. ecc. con il materiale donato dall' Istituto con le lezioni.

Richiedete subito il Programma gratuito a :

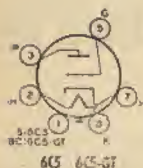
ISTITUTO TECNICO EUREKA - Roma, Via Flaminia, 215 SP

IMPARIAMO A CONOSCERE
gli zoccoli delle valvole Termoioniche

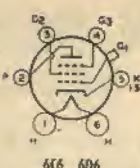
(Segue dal N. 4 - Dicembre 1953 e dal N. 1 - Gennaio 1954)



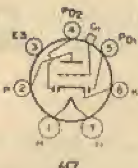
6BH6 6BJ6 — 6BQ6-GT — 6C4



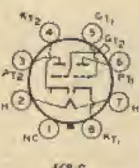
6C5 6C5-GT



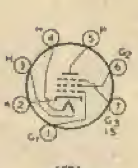
6C6 6D6



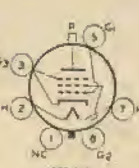
6C7



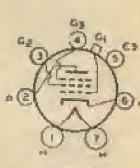
6C8-G



6CB6



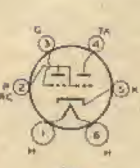
6CD6-G



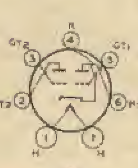
6D7 6E7



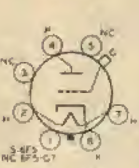
6D8-G



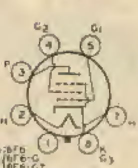
6E5



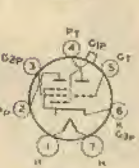
6E6



6F5 6F5-GT



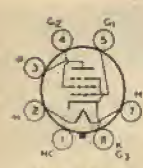
6F6(G, GT)



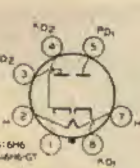
6F7



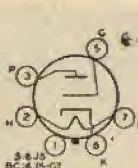
6F8-G



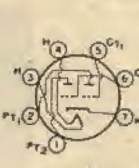
6G6-G 6K6-GT



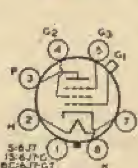
6H6 6H6-GT



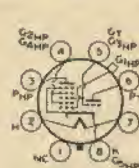
6J5 6J5-GT



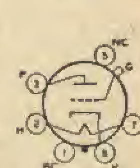
6J6



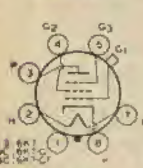
6J7(G, GT)



6J8-G



6K5-GT



6K7(G, GT)



6K8(G, GT)



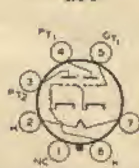
6L5-G



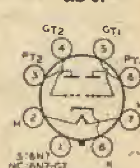
6L6 6L6-G



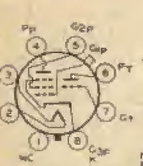
6L7 6L7-G



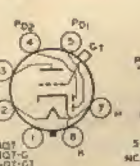
6N6-G



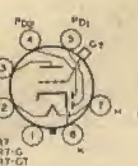
6N7 6N7-GT



6P7-G



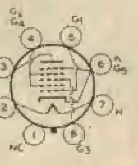
6Q7(G, GT)



6R7(G, GT)



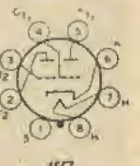
6SA7



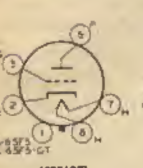
6SA7-GT



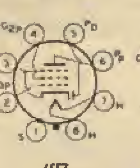
6SB7-Y



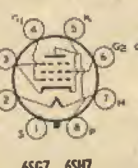
6SC7



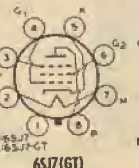
6SF5(GT)



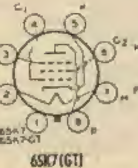
6SF7



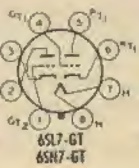
6SG7 6SH7



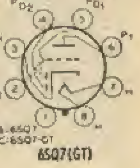
6SJ7(GT)



6SK7(GT)



6SL7-GT
6SN7-GT



6SQ7(GT)

Denominazione del collegamento

BC = Piedino per schermo metallico della valvola (collegare a massa)
BS = Piedino centrale per schermo metallico della valvola (collegare a massa)
DJ = Placchette di diflessione
ES = Schermatura esterna
F = Presa filamento valvola corrente continua
FM = Centro filamento valvola corrente continua
G = Griglia controllo
G1 = Griglia controllo
G2 = Seconda Griglia
G3 = Terza Griglia
G4 = Quarta Griglia
GT = Griglia triodo
GT1 = Griglia Triodo 1
GT2 = Griglia Triodo 2
H = Filamento valvola corrente alternata
HL = Presa filamento per accensione lampadina della scala parlante
HM = Presa centrale filamento a corrente alternata
IC = Connessione interna (da non usare)
IS = Schermo interno
O = Valvola a Gas
K = Catodo
NC = Piedino senza connessione
P = Placca (anodo)
PD1 = Placchetta diodo 1
PD2 = Placchetta diodo 2
PT1 = Placca triodo 1
PT2 = Placca triodo 2
S = Schermo
TA = Anticatodo in un tubo a raggi X.

IN GIRO PER IL MONDO

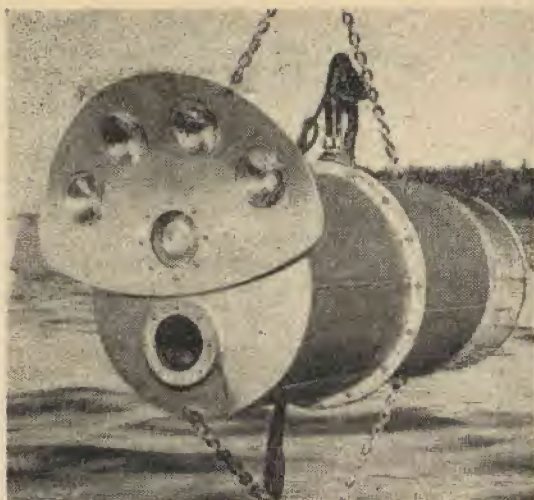


Fig. 1. — Scoprire i segreti dei fondi marini è sempre stato un grande sogno dell'uomo, piccolo e imponente di fronte all'immenso. Sembra però che con questo batiscafo, occupato nell'interno di un solo apparecchio di presa televisiva, sia possibile scrutare con più comodità e meno pericolo anche i più profondi abissi marini. La macchina da presa è collegata, tramite un cavo coassiale, ad un ricevitore installato nella nave.



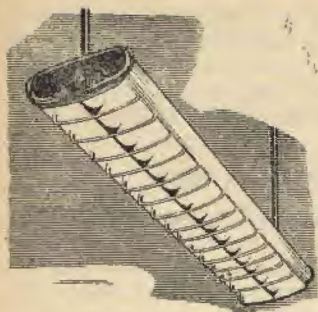
Fig. 2. — Douglas X 3 si chiama questo nuovo apparecchio supersonico USA dalla lunghissima fusoliera. A quanto ci risulta sembra che la strana forma giovi molto alla velocità la quale si aggira infatti sui 2500 km. orari. I tecnici costruttori affermano però che questa è solo una media, pensano infatti che tra breve esso possa raggiungere, con qualche piccolo accorgimento, i 3200 km. orari. E scusate se è poco.



Fig. 3. — Ecco un nuovo giocattolo che forse ai nostri amici aereomodellisti non dispiacerebbe possedere. Sul casco infatti è applicato un piccolo trasmettitore per radiocomando completo di alimentazione che serve a pilotare, entro un corto raggio, il velivolo che si vede in fotografia. Il trasmettitore funziona per impulsi di Bassa Frequenza, generati dal microfono applicato davanti alla bocca.



Fig. 4. — Fino ad oggi i missili o razzi radiocomandati venivano lanciati soltanto dalla terra ferma, ma ora con attrezzature speciali, questa nave di fabbricazione americana, riesce a lanciarli dalla sua piattaforma. Nella fotografia, un missile lanciato da una portaerei.



Impariamo a conoscere *le lampade Fluorescenti*

SONO passati pochi anni da quando le lampade fluorescenti sono apparse in commercio e già questo tipo di lampada sembra aver preso il sopravvento sulle normali lampade a filamento.

Vogliamo con questo articolo parlare appunto delle lampade fluorescenti, del loro montaggio, e del funzionamento di tali tubi, in modo da rendere edotti i lettori sul modo di montare gli accessori che le compongono.

Come si produce la luce in una lampada a Luminescenza?

Molti, ancor oggi, non sanno quale differenza esista tra una lampada a Luminescenza e una a Fluorescenza. Le lampade a luminescenza sono costituite essenzialmente di un tubo di vetro contenente gas rarefatto. Applicando ai due elettrodi laterali una tensione di valore opportuno (tensione molto elevata variabile da 1000 a 5000 volt) si ha una scarica accompagnata da effetti luminosi. Quello che si illumina in codeste lampade è il gas rarefatto presente nell'interno del tubo, e questo fenomeno si chiama Luminescenza. Di lampade a luminescenza, sono costituite in generale tutte le insegne pubblicitarie che producono la caratteristica luce Rossa se al Neon ed emettono invece una luce Gialla se al Sodio.

Il colore della luce dipende come si è visto dalla natura del gas. In generale il rendimento di tali lampade è molto basso, per cui il sistema a luminescenza viene usato per costruire solo lampade pubblicitarie.

Come si produce la luce in lampada a Fluorescenza?

Nelle lampade a fluorescenza, fig. 1, il gas che si trova entro il tubo è costituito in generale da Argon e vapori di Mercurio. La scarica che si produce in codesto tubo, produce delle radiazioni oscure, cioè invisibili. Così nei moderni tubi a fluorescenza, la luce non viene prodotta direttamente dal gas rarefatto presente nel tubo, ma da uno strato di sali metallici (Tungstati, Borosilicati ecc.) che rivestono internamente il vetro del tubo (la patina bianca che si nota entro il tubo, è il rivestimento del sale metallico e non il colore del vetro, come uno a prima vista potrebbe essere portato a credere). Questo strato per effetto delle radiazioni diventa fluorescente emettendo luce ben visibile. In codesti tubi occorrono però due filamenti per poter preriscaldare i due elettrodi laterali, in compenso la tensione necessaria per codesti tubi si aggira da 90 volt a 110 volt.

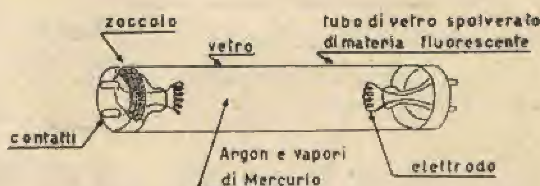


Fig. 1. — Come è costituito un tubo fluorescente.

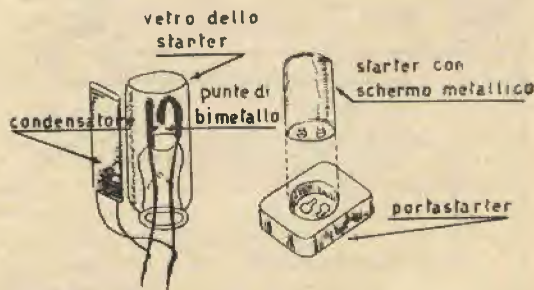


Fig. 2. — A sinistra vediamo lo starter senza schermo metallico, mentre a destra lo starter completo e lo zoccolo.

Quanto consuma una lampada a Fluorescenza?

Molti sono portati a credere che una lampada fluorescente consumi meno di un'altra qualsiasi lampada, questo non è vero. Infatti una lampada da 20 Watt a fluorescenza consuma come una normale lampada a incandescenza da 20 Watt, una da 40 Watt come un'altra normale da 40 Watt. La differenza sta nel fatto che una lampadina a fluorescenza da 20 Watt può far una luce paragonabile a quella data da una lampada a filamento da 100 Watt.

Così per consumare un Kilowatt una lampada a fluorescenza da 20 Watt impiega 50 ore ed una lampada da 40 Watt 25 ore.

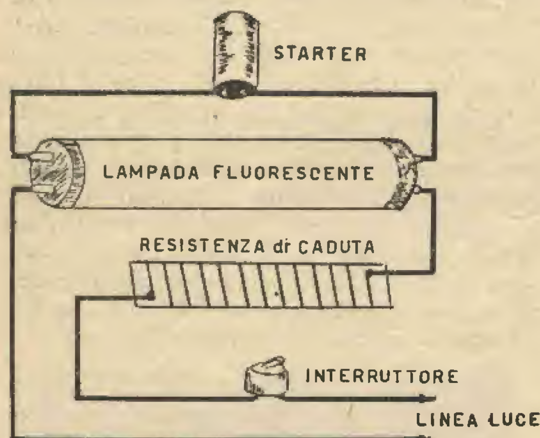


Fig. 3. — Lampada a fluorescenza montata con una resistenza di caduta.

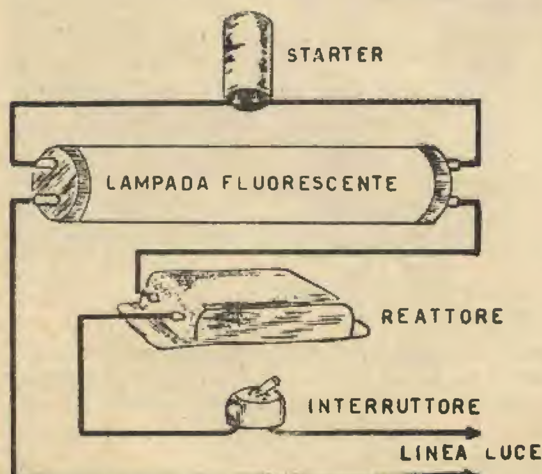


Fig. 4. — Lampada a fluorescenza montata con il reattore.

Infatti un Kilovatt corrisponde esattamente a 1000 Watt, i quali divisi per il consumo di una lampada, danno come risultato, quante ore occorrono per consumare un Kilowatt.

Esempio: 1000 Watt : 25 Watt = 40 ore.

Come si monta una lampada a Fluorescenza?

Le lampade fluorescenti, vanno montate in un modo tutto particolare, e con componenti che non sono necessari nelle lampade ad incandescenza. Troviamo infatti nel montaggio di una lampada fluorescente, il Reattore e lo Starter.

A che cosa serve lo Starter?

Nella lampada fluorescente abbiamo due filamenti: uno ad ogni estremità. Questi filamenti sono ricoperti da strati emittenti che devono essere preriscaldati per fare in modo che le superfici emettano quella quantità di elettroni necessari per far innescare il gas. Dopo che il gas è innescato i filamenti non servono più e perciò tenerli accesi sarebbe uno spreco di energia. A tal uopo entra in funzione lo starter (fig. 2) che interrompe la corrente attraverso il filamento. Il tubo così innescato emette luce senza che gli necessiti più tensione sui filamenti.

Pertanto il funzionamento di un tubo si può così riassumere.

Pochi secondi dopo che si sono accesi i filamenti laterali, il tubo s'innesca, da questo momento il filamento non serve per cui lo starter interrompe la tensione di essc.

Lo starter s'interrompe per effetto delle due puntine bimetalliche che riscaldandosi si dilatano e interrompono il circuito, in altre parole lo starter funziona come un relay termico.

A che cosa serve invece il reattore?

Per ottenere il funzionamento di una lampada fluorescente è necessario collegarla alla rete alternata, ad una tensione molto ridotta.

Questa caduta di tensione si ottiene generalmente con due sistemi: o con un reattore induttivo, o con una resistenza di caduta. Il sistema a resistenza di caduta di tensione è usato solamente quando si desideri risparmiare la spesa necessaria per l'acquisto del reattore.

Si usa così una resistenza del tipo di quelle usate per i fornelli, posta in serie alla lampada fluorescente fig. 3. In questo modo si ha evidentemente una minor spesa iniziale ma tale sistema ha lo svantaggio di consumare molto di più.

Il reattore, a impedenza di bassa frequenza

è molto usato quando si desidera ottenere una caduta di tensione senza avere un eccessivo consumo di elettricità e pertanto viene adottato molto frequentemente in tutte quelle installazioni che possono definirsi perfette. In fig. 4 si potrà prendere visione dello schema di montaggio.

In entrambi i casi, cioè con o senza reattore, il montaggio viene sempre eseguito nella stessa maniera, cioè: Una delle due spinette poste ai capi laterali del tubo va collegata allo starter. Non importa quale dei due contatti laterali si sceglie. Gli altri due contatti liberi cioè uno da un lato e uno dall'altro del tubo, dovranno essere collocati ad un capo del reattore (o resistenza), e l'altro ad un capo della linea luce. Il capo che, attraversa il reattore o la resistenza farà capo ad un interruttore che inserirà la lampada nella linea in modo da permetterci di spegnerla al momento opportuno.

Generalmente quando si acquista la plafoniera, tutto il montaggio del portalampada, starter e reattore è già stato effettuato internamente, per cui i due fili che usciranno dalla plafoniera dovranno solamente essere inseriti alla linea luce attraverso l'interruttore.

Molto facilmente si potrà notare, nell'acquisto, se il montaggio è di tipo a resistenza o a reattore, controllando semplicemente la plafoniera. Fig. 5. Infatti il reattore è sempre montato nel centro della plafoniera. Solo raramente è inserito entro la stessa, e in tal caso la plafoniera è molto alta a differenza del primo caso in cui questa ultima si presenta sempre molto più sottile.

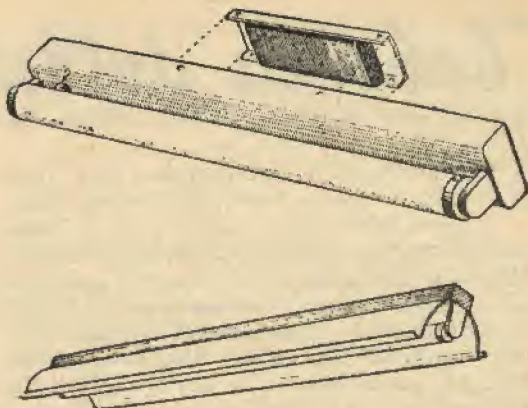


Fig. 5. — Il reattore trova sempre posto sopra la plafoniera, figura in alto, mentre la resistenza viene sempre inserita entro la piccola striscia presente sopra la plafoniera.

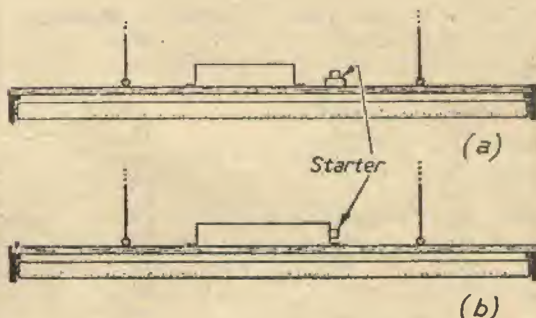


Fig. 6. — Lo starter spesso viene posto in posizioni diverse.

COME COLORARE I SAPONI

A coloro che si dedicano alla fabbricazione casalinga dei saponi o saponette, interesserà certamente sapere come e con che cosa si colorino i saponi.

Diamo qui qualche indicazione per colorare i saponi nei colori più richiesti.

ROSA: Per colorare i saponi in rosa si impiega il MINIO (si acquista in ferramenta, nelle mesticherie). 5-6 grammi di minio servono a colorare perfettamentte circa 100 Kg. di sapone.

VERDE: Si può usare il colore vegetale composto di CLOROFILLA. Più facile e più economico usare 10 grammi di VERDE NAFTOLO sciolto in 100 litri di acqua. 50 cm. cubi di verde naftolo colorano circa 100 Kg. di sapone.

GIALLO: Occorre, per ottenere tale colore, la FLUOROSCERINA. Per colorare circa 100 Kg. di sapone occorre acquistare circa 5 gr. di fluoroscerina che va sciolto, prima di mescolarla al composto, in un po' d'acqua.

Altri colori si possono ottenere sciogliendo e mescolando le soluzioni di un colore con quello di un'altro. Esempio: usando la soluzione per il Rosa con quella del Giallo si ottiene un colore Arancio.

I coloranti vanno introdotti nell'impasto delle sostanze grasse prima d'introdurvi la Lisciva od altri prodotti alcalini.

Tutte le soluzioni, prima di usarle, debbono essere filtrate in modo da non presentare amalgame.

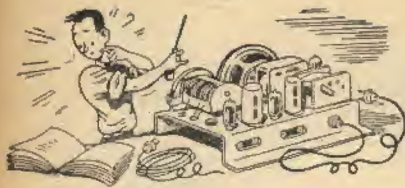
Tabella delle velocità medie

PER tutti coloro che viaggiano con mezzi proprii può essere interessante conoscere la velocità media a cui si corre, sia per gustare meglio l'ebbrezza della velocità, sia per prendere i provvedimenti del caso quando questa velocità diventi eccessiva e, di conseguenza trascini sulla sua scia qualche pericolo. E' bello, viaggiando, conoscere a quale velocità il vento ci sibili negli orecchi, ed è anche utile, per poter sapere quanto tempo occorra per spostarsi da un luogo all'altro, onde distribuire, con più saggezza, il tempo a disposizione.

Grazie alla tabella che qui sotto riportiamo, voi potrete conoscere immediatamente la velocità media alla quale state correndo, cronometrando semplicemente il tempo necessario per percorrere un solo chilometro. Con tale metodo potrete anche controllare l'esattezza del vostro contachilometri per farlo poi, eventualmente, tarare se riscontrerete qualche sensibile differenza.

TABELLA DELLE VELOCITÀ

Tempo cronometrato in 1 Km.		Velocità in Kilometri all'ora
minuti	secondi	
4	00	15
3	45	16
3	20	18
3	00	20
2	43	22
2	30	24
2	18	26
2	08	28
2	00	30
1	52	32
1	45	34
1	43	35
1	40	36
1	37	37
1	34	38
1	32	39
1	30	40
1	28	41
1	26	42
1	24	43
1	22	44
1	20	45
1	19	46
1	17	47
1	15	48
1	14	49
1	12	50
1	10	51
1	09	52
1	08	53
1	07	54
1	06	55
1	05	56
1	03	57
1	02	58
1	01	59
1	00	60
	59	61
	58	62
	57	63
	56	64
	55	66
	54	67
	53	68
	52	69
	51	70
	50	72
	49	73
	48	75
	47	77
	46	78
	45	80
	44	82
	43	84
	42	86
	41	88
	40	90
	39	92
	38	95
	37	97
	36	100



L'ABC della radio

CHI non si è mai interessato alla radio e alla elettricità e gli è capitato sottomano la puntata precedente dell'ABC, ha ormai imparato da quella, cosa sia la corrente elettrica, da che cosa tragga origine e in che senso si sviluppi.

Procedendo nell'argomento, vogliamo ora conoscere i Volt e gli Amper, che per molti sono ancora parole vuote, suoni privi di significato.

Che cos'è dunque il Volt?

Il Volt è la differenza di potenziale elettrico esistente fra due atomi.

E ci spieghiamo. Sappiamo già che vi sono atomi positivi e altri negativi; e sappiamo ancora che la corrente si sviluppa dal — al +. Ma è logico che la corrente non avrà una spinta o una potenza uguale in ogni passaggio.

Per esempio se tra un atomo positivo e uno negativo si ha una eccedenza di 50 elettroni, si avrà, da parte di questi ultimi verso il positivo, una spinta, una pressione, una « tensione » superiore a quella che si sarebbe verificata se gli elettroni in eccedenza fossero stati per esempio solo 10.

Ora questa differenza è appunto chiamata « TENSIONE » e il Volt è la sua unità di misura.

Ci spiegheremo meglio col solito sistema dei vasi comunicanti che riportiamo in fig. 1. Il vaso in cui è contenuta una certa quantità di acqua si immagini sempre come un atomo negativo, mentre quello vuoto come un atomo positivo.

Aprendo il rubinetto che interrompe la comunicazione fra i due vasi, l'acqua, avrà, nel tubo, una certa pressione che sarà proporzionale alla quantità di acqua contenuta nel vaso negativo. Per questa ragione l'acqua contenuta nel vaso di fig. 1, essendo in maggior quantità passerà evidentemente con maggior violenza attraverso il tubo di comunicazione rispetto a quella del vaso di fig. 2 che in minor quantità eserciterà una pressione inferiore.

Ora ognuno certo si renderà conto per quale motivo l'acqua non esercita ugual pressione, ebbene, come si diceva, se al posto delle due coppie di vasi avessimo degli atomi, ci renderemmo conto, nello stesso tempo come atomi a diverso numero di elettroni, generino tensioni differenti.

Circa l'entità che detta tensione deve avere per poter registrare 1 Volt, diremo più avanti quando le nostre cognizioni ci permetteranno di andar meno guardinghi nei termini e negli argomenti.

Diciamo, quindi un bell'arrivederci ai Volt e vediamo, ora, che cosa sono gli AMPER.

La scienza ci dice che l'Amper è l'unità di misura degli elettroni che possono passare da un atomo all'altro in un minuto secondo.

Tutto sarebbe chiaro se chi s'interessa a queste righe fosse già profondo in materia, ma siccome, nel nostro procedere, ci siamo proposti la massima chiarezza chiameremo ancora in causa gli ormai tradizionali vasi comunicanti.



Fig. 1. — Maggiore è il dislivello (Volt) esistente tra i due vasi, maggiore sarà la pressione dell'acqua sul tubo che collega i due vasi.

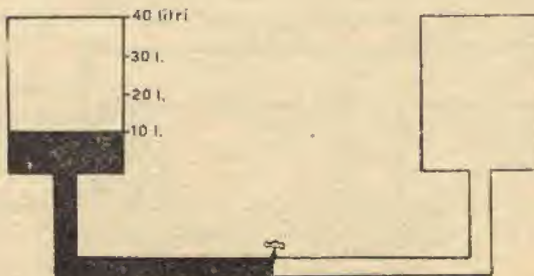


Fig. 2. — La quantità di acqua contenuta nel vaso di sinistra (Negativo) è piccola, e di conseguenza la pressione che questa esercita entro al tubo è inferiore a quella di fig. 1.



Fig. 3. — Collegando i due vasi con un tubo piccolo, questo lascierà passare in un secondo una certa quantità di acqua.



Fig. 4. — Aumentando il diametro del tubo, è logico che in un secondo passerà molta più acqua che nel caso precedente.

In fig. 3 vediamo i due vasi, di cui uno pieno d'acqua (negativo) e uno vuoto (positivo) in comunicazione con un tubo di una data sezione. Aprendo il rubinetto e installando in un punto qualsiasi del tubo un apparecchio atto allo scopo, si saprebbe quanta acqua passa in tale sezione in un minuto.

Se invece il diametro del tubo che mette in comunicazione i due vasi, lo aumentiamo di diametro come in fig. 4, avremo naturalmente un passaggio di acqua maggiore che nel caso precedente.

Supponiamo ora che entrambi i tubi che mettono in comunicazione le due coppie di vasi siano due cavi elettrici di diversa sezione.

E' evidente che il cavo più grosso lascierà passare più corrente e sarà così in grado di far funzionare un motore elettrico che assorbe circa 10 Amper (fig. 5). Per far invece funzionare un normale ferro da stiro che assorbe solo 2 Amper, non è necessario installare un filo per 10 amper bensì uno di sezione più piccola che possa lasciar passare comodamente i soli 2 Amper richiesti (fig. 6). Per misurare l'intensità di corrente si inserisce in un filo come indicato nel disegno un amperometro che segna costantemente gli Amper di passaggio. Ora è evidente che gli Amper sono sempre in proporzione alla sezione del filo usato, ed alla sezione del filo che è inserito nell'apparecchio di utilizzazione (ferro da stiro o motore ecc.). Infatti se noi avessimo inserito il ferro da stiro che assorbe solo 2 Amper, nella linea costruita per 10 amper, l'amperometro avrebbe sempre segnato 2 amper e non 10. Questo perchè il filo inserito entro il ferro da stiro è di sezione tale da lasciar passare solo un certo numero di amper.

Si potrà più facilmente capire se, nel caso dei vasi comunicanti di fig. 4 noi inseriamo tra i due tubi grossi un pezzo di tubo sottile tolto da quello disegnato in fig. 3.

Nel tubo grande passerà allora tant'acqua quanto solo ne può passare nel tubo piccolo, anche se il diametro dei due tubi più grandi fosse dieci volte maggiore. La stessa cosa succede pure nel campo elettrico, per cui anche se noi abbiamo una linea che serve per lasciar passare una corrente di 100 Amper, noi inserendo un apparecchio a cui necessita solo una corrente di 1 Amper, nella linea passeranno dei 100 Amper presenti, solo 1 Amper.

Ed ora che abbiamo stretto amicizia, o almeno ce lo auguriamo, con i Volt e con gli Amper sostiamo un poco e riprendiamo lena per compiere, nel prossimo numero, un altro breve tratto di quella lunga strada che abbiamo intrapreso.

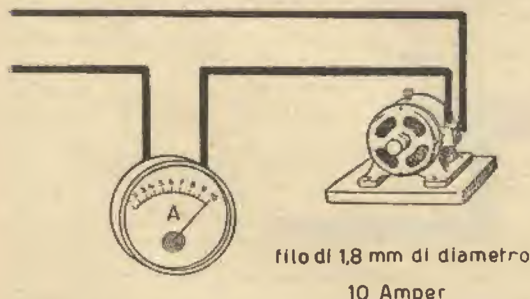


Fig. 5. — Per un motore che assorbe 10 Amper occorre un filo di rame che abbia un diametro utile a lasciar passare questa quantità di corrente.

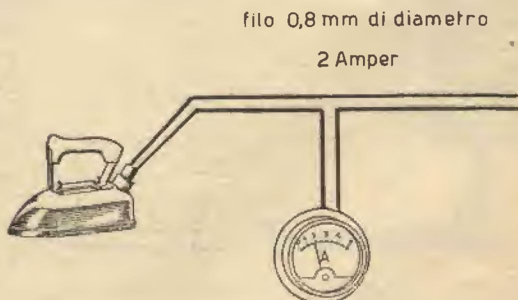


Fig. 6. — Per un ferro da stiro che assorbe solo 2 Amper è sufficiente un filo di rame di sezione più piccola.



Un banco da lavoro

VI SONO molte persone che anche nelle ore di riposo, che la professione concede loro, non riescono a sdraiarsi comodamente in poltrona e a gustare meglio, socchiudendo magari gli occhi, quel voluttuoso adagiarsi in dolce far nulla che a qualcuno piace assai. Ebbene a costoro, che cercano qualcosa da fare, vogliamo insegnare come costruirsi un tavolo di lavoro. Infatti un banco da lavoro è necessario a chiunque voglia, di tanto in tanto, costruirsi qualche cosa da sè. Quello che noi vi insegneremo a costruire, vi impedirà di rovinare ulteriormente il tavolo da pranzo o da cucina, e potrà essere costruito in poche ore.

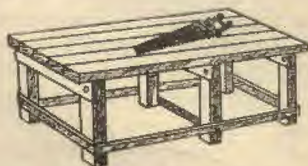
Le misure che noi riportiamo ci sono dettate dal bisogno di poter disporre comodamente il tavolo in una casa comune che spesso non ha un locale apposito da convertire, all'occorrenza, in officina. Coloro però che volessero farlo più grande potranno, sulla falsariga delle misure sotto riportate, ampliarlo a piacere, o rimpicciolirlo a seconda dei casi.

Per iniziare la costruzione sagomeremo cinque asse della lunghezza di metri 1,5 e larghe cm. 10, con lo spessore di cm. 2.

Queste asse formeranno il piano che, a costruzione ultimata, sarà della grandezza di 1,50 e di m. 0.50.

I piedi del tavolo, in numero di sei, saranno costruiti usando parallelepipedi di legno delle dimensioni di cm. 5 x 5, lunghi cm. 100.

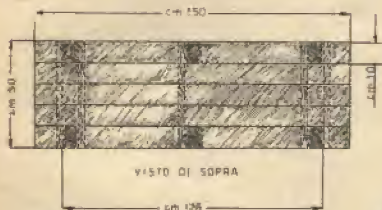
Volendo che il banco sia di un' altezza tale che permetta di lavorarvi anche da sedere, sarà bene portare la lunghezza delle gambe da cm. 100 a cm. 80. Detti piedi, accoppiati, saranno posti ad ogni estremità e in mezzo al banco in modo da renderlo idoneo anche a portare grossi pesi. Per fissare le varie assicelle che dovranno costituire il piano non useremo i vecchi e complicati incastri ma lunghi bulloni con dado i quali, all'occorrenza, permetteranno anche di smontare facilmente il tavolo per rimontarlo quando si ritenga opportuno.



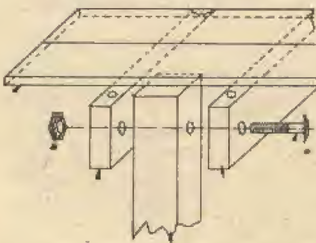
Per rinforzare poi tutto l'insieme abbiamo trovato utile applicare due traversi che congiungano assieme, nella parte inferiore, tutti i piedi fra loro.

Sono inoltre necessari, come indica il disegno, un piccolo traversino alla estremità di ogni gamba sia nella parte inferiore che nella parte superiore. Queste assicelle dovranno avere la lunghezza adatta ad abbracciare le gambe; per quello che riguarda lo spessore e la larghezza, dovranno essere rispettivamente, di cm. 1,5 e di cm. 5.

Prima di fissare le parti sarà bene rifinirle passandovi sopra, se non si ha un amico falegname che disponga di piallatrice, una mano di carta vetrata onde renderlo liscio. I fori per farci passare i bulloni, coi quali abbiamo detto di fermare fra di loro i vari pezzi del banco, dovranno essere fatti con un normale tra-







(Continua alla pag. seguente)



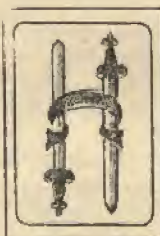
TUTTI PRESTIGIATORI

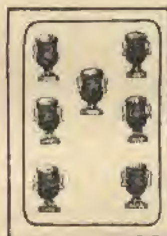
CONTINUANDO con la serie dei giochetti di prestigio, presentiamo questo semplice gioco di carte che, se eseguito con la dovuta impenetrabilità, sarà certo di effetto. Occorre un normale mazzo di carte da quaranta da cui se ne toglierà una, di modo che le carte, per eseguire il gioco, rimarranno 39. Prendendo in mano queste carte si comincerà a disporle su di un tavolo in modo da formare tre mucchietti; questi tre mazzi verranno formati ponendo ad una ad una le carte, successivamente in ogni mucchietto, in modo che l'amico a cui vogliamo fare il gioco, abbia la possibilità di vedere le carte che disponiamo.

Mentre noi facciamo tale operazione lo inviteremo a pensare, fra quelle che stiamo disponendo, una carta. Finita la stesura, lo inviteremo a dirci in quale mazzetto si trova la carta pensata.

Facciamo l'ipotesi che tale carta, fra i tre mazzi che illustrano il nostro gioco, si trovi nel mucchietto del due di spada, cioè nel primo a sinistra, prendiamo i tre mazzetti e rimettiamoli assieme ricordando, che quello in cui si trova la carta scelta, va messo in mezzo agli altri due. Stendiamo di nuovo le carte seguendo il sistema precedente, finito, chiederemo ancora all'amico in quale dei tre mazzi si trova la carta pensata, saputolo, rimetteremo tale mazzo in mezzo agli altri due e ripeteremo l'operazione per l'ultima volta.

Alla fine di questa ultima operazione si chiederà ancora una volta in quale mazzo sia finita la carta; si rimetteranno assieme i tre mazzetti collocando sempre nel mezzo il mazzetto dove è presente la carta pensata. Si incomincerà poi a gettare sul tavolo le carte ad una ad una con la più completa disinvoltura. La ventesima carta che cadrà sul tavolo (sia che si cominci dal di sotto o dal di sopra del mazzo) sarà inevitabilmente quella che il vostro amico aveva pensato.







Sarà bene far finta di cercare la carta, fra le tante, dopo averle sparse tutte, assumendo magari un'aria misteriosa, non dimenticandosi però di tener d'occhio la ventesima carta che abbiamo stesa.

di Giuliano Cavallino

UN BANCO DA LAVORO

(Continuaz. dalla pag. precedente)

pano avente una punta uguale al diametro dei bulloni che si vorranno usare per tale lavoro. Per quello che riguarda l'aspetto esteriore dell'attrezzo che ci siamo costruiti esso potrà essere come più piace ad ognuno. Si potrà lasciare grezzo oppure verniciare con una tinta scura.

Coloro poi che desiderassero fare un lavoro che, oltre a procurare una certa comodità, abbia anche un aspetto migliore di un comune banco di lavoro, potranno fissare sopra il banco un foglio di faesite che oltre a rendere più solido il tutto darà anche, in un certo senso, l'eleganza volut . Tale ulteriore rivestimento permetterà di fare sul tavolo anche un lavoro di una certa finezza come può essere quello di un aeromodellista o di un appassionato di radio.

A coloro che non sapessero che legno usare per tale lavoro consigliamo di adoperare legno di abete; è uno dei meno costosi ed è molto resistente e, in più, è anche di facile lavorazione.

Come costruire
UN'ANTENNA
per televisione



IN QUESTO momento la attenzione di tutti i radioamatori è rivolta in modo particolare, verso i numerosi e importanti problemi inerenti la televisione. Crediamo quindi di suscitare l'interesse di molti soffermandoci sulla costruzione delle antenne che serviranno a captare i segnali per il nostro apparecchio televisivo, e per i segnali a modulazione di frequenza su cui la RAI trasmette il III programma.

Descriviamo qui la costruzione di un'antenna a 5 elementi tipo YAGI che oltre a servire per la televisione permetterà anche a chi dispone di un ricevitore a modulazione di frequenza, di migliorare notevolmente la potenza di ricezione.

ANTENNA YAGI

Quando si tratta di ricevere un segnale locale di Televisione, o di un'onda a Modulazione di Frequenza (III programma) qualsiasi antenna direttiva, anche se mal costruita può essere buona per far funzionare, in modo soddisfacente, qualsiasi ricevitore.

Quando invece la località dove funziona il ricevitore si trova al limite utile di ricezione, oppure quando la visuale è interrotta, oltre che da colline, anche da costruzioni vicine molto più alte della vostra, si deve necessariamente ricorrere, per ottenere risultati soddisfacenti, ad antenne ad alto guadagno.

Un'antenna Yagi a 5 elementi è in questi casi il tipo di antenna che meglio riesce a soddisfare, con la sua elevata sensibilità, ogni esigenza in qualsiasi località.

La costruzione di questa antenna non presenta difficoltà di sorta, infatti, montati gli elementi con le misure che indicheremo, l'antenna sarà subito pronta per l'uso.

La figura 1 riproduce l'antenna in questione, mentre la tabella che sarà riportata nel prossimo numero fornirà le necessarie dimensioni per costruire l'antenna atta alle differenti frequenze o al canale di ricezione.

Riferendoci alla tabella si dovranno logicamente rispettare scrupolosamente i valori specificati e, in special modo, il particolare B C D del doppio dipolo ripiegato, che racchiude in sè il sistema di adattamento d'impedenza fra antenna e piattina di discesa.

Nella stessa tabella, oltre ad includere tutti i canali di Televisione Italiani, abbiamo creduto utile inserire anche le misure per costruire le antenne per la FM e precisamente per il III programma.

COSTRUZIONE

Per la costruzione dell'antenna qualsiasi tubo metallico raggiungerà lo scopo. Ma se detti tubi saranno di rame, di ottone, di ferro, d'alluminio, ecc., sarà necessario usare la precauzione di verniciarli. Se invece si vorrà evitare il disturbo di tale verniciatura sarà bene usare tubi di Anticorodal che essendo dato da una lega di alluminio, silicio, manganese e magnesio è di per se stesso un anticorrosivo.

Per il supporto orizzontale (H) di tale antenna sceglie-

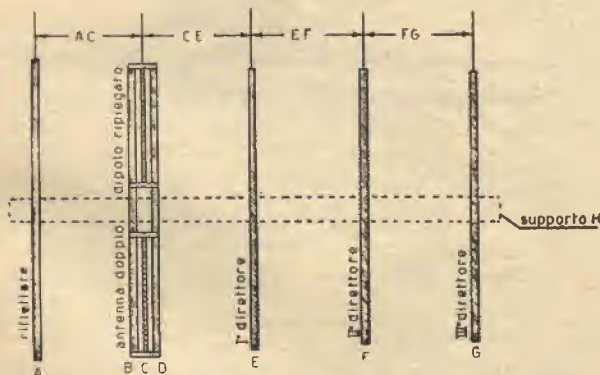


Fig. 1. — Antenna Yagi a 5 elementi.

remo un tubo di metallo dal metro di circa 30 mm. o una asta di legno, preferibilmente di faggio. La lunghezza del supporto non è identica per ogni canale, e perciò nella quinta colonna della tabella, per facilitare il lettore nella costruzione, abbiamo incluso la lunghezza totale che dovrà avere il supporto.

Sempre dalla stessa tabella noi possiamo conoscere la giusta lunghezza dei vari elementi e gli spazi esatti che devono essere interposti.

Usando come supporto un tubo di alluminio occorre praticare, alle esatte distanze in cui si fisseranno gli elementi, un foro usando una punto di 25 mm. Gli elementi verranno infilati (non occorrono isolatori, solo l'elemento C non deve toccare il supporto H) nel foro ed una vite da 5 o 6 mm. di diametro fermerà questi al supporto come è dato a vedere in fig. 2. Tutti gli elementi dovranno essere montatI in riga, e pertanto sarà bene forare sul supporto, ogni foro il più possibile in filo all'altro.

Usando invece come supporto un'asta di ferro, fig. 3, sarà bene asportare in corrispondenza degli elementi un piccolo triangolo di legno in modo da produrre un piccolo incasso a V che servirà per alloggiare i tubi.

Una vite a ferro fissato come in disegno impedirà all'elemento di muoversi. Il doppio dipolo ripiegato (elemento BCD), se si usa come supporto un tubo di metallo, dovrà essere saldato quando gli elementi B e D già sono stati fissati entro al supporto.

Tutti gli elementi che compongono i direttori e il riflettore sono costruiti usando tubo del diametro di 25 mm. Questi elementi fissati al supporto non richiedono, a parte, nessun processo particolare, se non una leggera rifinitura per ottenere una lunghezza esatta degli elementi (ogni elemento deve essere collocato sul supporto nella sua giusta metà). Per prevenire errori di squilibrio, cioè se un braccio di un elemento viene ad essere più lungo da una parte che dall'altra, consigliamo di tagliare ogni elemento con una lunghezza leggermente superiore a quella necessaria, e dopo averli fissati, correggerli asportando con una sega, il tubo in più, in modo da ottenere una esatta misura dei due bracci.

Maggiore attenzione è invece necessaria per costruire il doppio dipolo ripiegato, cioè l'antenna vera e propria. La fig. 4 riproduce nel suo particolare l'antenna, cioè gli elementi contrassegnati con le lettere B, C, D nella fig. 1. La fig. 4 riproduce chiaramente questa sezione in ogni suo particolare in modo da rendere superflua qualsiasi altra delucidazione. I due elementi B e D (tubi adattatori d'impedenza) sono dello stesso diametro usato per gli elementi dei riflettori e dei direttori, cioè di 25 mm. mentre il tubo centrale C con diametro di mm. 10.

I tubi B e D precedentemente detto, possono essere fissati nel supporto senza isolatori, mentre il solo tubo C andrà saldato ai soli estremi: (per accoppiare agli estremi gli elementi BCD si usa uno spezzone dello stesso tubo usato per BD lungo 142 mm.).

(Continua al prossimo nmuero)

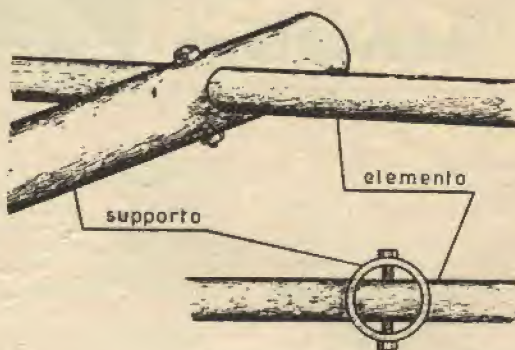


Fig. 2. — Usando come supporto un tubo metallico, gli elementi verranno infilati e fissati con una vite a ferro.

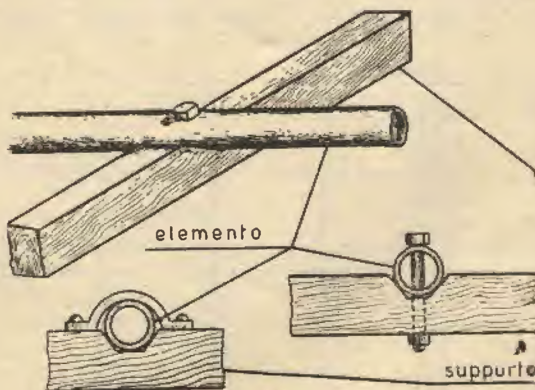


Fig. 3. — Usando come supporto un'asta di legno, gli elementi potranno essere fissati come indicato in figura.

CONSULENZA

Sig. ACHILLE PIROLA - PONTE S. PIETRO (Bergamo).

D. - Chiede come imparare la radiotecnica.

R. - *« L'A.B.C. della Radio » che si pubblica a puntate su questa rivista è ciò che serve a tutti coloro che, come Lei, desiderano acquistare, con facilità, una buona conoscenza della radiotecnica. Non manchi perciò di prendere visione, regolarmente, di tutti i numeri di « Sistema Pratico » e vedrà, che terminata la serie degli articoli, sarà in grado, non solo di sapere come è fatta una radio e come funziona, ma saprà pure effettuarne le riparazioni. Le ricordiamo pertanto che la prima puntata dell' A.B.C. della Radio è apparsa sul N. 1, 1954.*

●

Sig. G. ROMEO CARBONE - MESSINA

D. - Quale apparecchio devo costruire per portare quando vado a caccia? Quello descritto sul N. 2 da Taschino o da Bicicletta può andare bene per lo scopo?

R. - *Se lei desidera ricevere solo la stazione locale Le consigliamo quello da TASCHINO perchè di dimensioni più ridotte e di facile alimentazione. Se a lei interessa ricevere con potenza la stazione locale e qualche altra Le consigliamo di addottare quello per bicicletta, eliminando s'ntende, la parte alimentatrice in alternata.*
Nella costruzione dovrà curare le bobine L1 ed L2 poichè il massimo rendimento dell'apparecchio dipende tutto da queste. Tali bobine vanno tarate con l'antenna che si usa sempre, perchè tarandole con un dato tipo di aereo, e cambiando in seguito, il rendimento non è più il medesimo.

●

Sig. GIUSEPPE MELI - PALERMO.

D. - Vuole costruire il ricevitore tascabile descritto nel N. 2 del 1953 e chiede se è possibile sostituire la valvola IT4 con una subminiatura e l'elettrolitico da 32 MF con un altro da 8 Microfarad, in modo da ottenere un apparecchio molto compatto.

R. - *La valvola IT4 può benissimo essere sostituita da una subminiatura, e a tale proposito Le consigliamo la valvola CK 529 che potrà richiedere alla Philips-Milano. Anche l'elettrolitico da 32 MF può essere portato a 8 MF senza che il circuito risenta di tale modifica. Volendo il tutto subminiatura potrà, per le pile, usare quelle per apparecchi acustici da 22,5 volt. Ripetiamo che per poter ottenere buoni risultati da questi piccoli ricevitori occorre tarare molto bene le bobine con l'antenna che si userà normalmente. Sarà bene che Lei provi pure a togliere qualche spira nelle bobine, oppure provare con condensatori di varie capacità da porre in serie ad esse, fino ad ottenere la massima potenza e sensibilità.*

●

Sig. EUGENIO STROCCHI - TORINO.

D. - Chiede spiegazioni circa il SUPERGIOIELLO perchè togliendo anche tutte le bobine ode sempre la stessa stazione. Per antenna usa il tappo luce e per terra la presa dell'acqua.
Chiede pure se il ricevitore da bicicletta è possibile alimentarlo in alternata.

R. - *I variabili da Lei usati, anche per le Onde Corte vanno bene, ma forse, nel suo caso, essendo i collegamenti abbastanza lunghi, occorrerà sicuramente variare il numero delle spire in tutte le bobine. Siccome queste sono facili a costruirsi non avrà difficoltà a provarne diverse, con più o meno spire, adottando poi, quella che darà i risultati migliori. Per le Onde Corte, oltre a fare i collegamenti corti, occorre usare anche una buona antenna che Lei non può ottenere col tappo luce. Infatti il neutro della luce è, praticamente, a terra perciò quasi in cortocircuito. Se Lei ha la rete del letto metallica avrà risultati migliori se userà questa per antenna, e il neutro della luce o il rubinetto dell'acqua come Terra.*
Per un errore tipografico è stato detto di avvolgere la bobina della Onde con filo di 0,1 mm. in luogo di 1 mm. di diametro, perciò corregga. Per quanto riguarda poi il ricevitore da bicicletta, può benissimo alimentarlo in alternata usando, per il trasformatore T 3 un trasformatore con il primario adatto alla rete luce ed un secondario con 100 volt. Per i filamenti potrà usare una pila. Nessuna modifica, oltre a quella sopraccennata, è necessaria per alimentarlo in corrente alternata.

●

Sig. G. B. TIMOSSI - GENOVA.

D. - Vorrei costruire un radiotelefono che abbia un raggio d'azione di circa 10 Km., da utilizzare durante le gite, e un ricetrasmettitore di una certa potenza.

R. - *Consigliamo a tutti i lettori che non sono molto profondi in fatto di elettrotecnica di non costruire ricetrasmettitori portatili poichè di difficile attuazione e di difficile messa a punto.*

Per poter costruire un ricetrasmettitore che realmente possa soddisfare in pieno, occorre (da prove effettuate) un minimo di 6 valvole. Tutti quei ricetrasmettitori a 2 o 3 valvole che appaiono su altre riviste possono, in linea di massima, funzionare, nella migliore delle ipotesi, entro un raggio di 30-50 metri. Ora per inserire queste 6 o 7 valvole entro uno chassis occorre uno spazio abbastanza ampio; ciò, perchè in Italia non abbiamo case costruttrici che possano costruire materiale in miniatura. Per uno schema completo occorrerebbe molto spazio per poter elencare tutti gli accorgimenti da addottarsi per eliminare tutti i difetti ed, in questo caso, se noi Le inviassimo il solo schema, sarebbe, se non ha grande pratica, un insuccesso certo. Un ricetrasmettitore a corrente alternata apparirà nel prossimo numero; seguito da uno a corrente continua, quando sarà stato esperimentato nel nostro laboratorio. Potrà essere certo che, montandolo con gli accorgimenti che noi non mancheremo di specificare, funzionerà. A Lei che abita a Genova non sarà difficile trovare in qualche negozio o presso qualche dilettante, un ricetrasmettitore portatile tipo Handie-Talkie che funziona ottimamente entro un raggio di 3 Km.

●

Sig. DARIO BETTINI - FIRENZE.

D. - Desidererei conoscere quali sono le velocità minime consentite con le marce I, II, III, IV, al di sotto delle quali possono venire danneggiati gli organi di trasmissione. La richiesta si riferisce ad una Fiat 1100/103.

R. - *Quando il motore non è sotto sforzo, non è consigliabile scendere sotto i 1500 giri al minuto; e sotto i 2000 giri se il motore è sotto sforzo. Tenga presente che per la Fiat 1100/103, 1500 giri corrispondono all'incirca alle seguenti velocità:*

I	*10 Km. orari*	*II*	*17 Km. orari*
III	*25 Km. orari*	*IV*	*39 Km. orari*

Per 2000 giri, i minimi sono invece:

I	*13 Km. orari*	*II*	*22 Km. orari*
III	*33 Km. orari*	*IV*	*52 Km. orari*

●

Sig. GERMANICO BARCA - VENEZIA.

D. - Possiede una macchina fotografica COMET 1, e vorrebbe applicargli un sincronizzatore. Chiede se in commercio vi sono sincronizzatori adatti per tale macchina.

R. - *Non ci sono, in commercio sincronizzatori per la COMET 1, perchè, per quel che ci consta, tale macchina non possiede l'innesto per il comando flessibile. Si potrebbe eventualmente modificare opportunamente il meccanismo di apertura del diaframma, cosa, però, che Le sconsigliamo, perchè se tale modifica non è fatta da un esperto si corre il rischio di mettere fuori uso la macchina.*

Sig. BERNARDO ALDI - BOLOGNA.

D. - Posseggo una Fiat 500 C che quando mi fu consegnata, venne fornita di 2 Kg. di olio Fiat comune. Terminato il periodo di garanzia feci lavare il motore, e sostituii l'olio con altro di marca diversa. Si è verificato il fatto che mentre con l'olio Fiat percorrevo 2000 Km. senza consumare una goccia di olio, ora, col nuovo lubrificante, ne ho consumato, dopo 2000 Km., circa 2 hg.

R. - *Non riteniamo che la differenza che Lei ha riscontrato nel consumo dei due lubrificanti sia da imputarsi a differenza di qualità degli stessi, poichè il consumo che ha avuto col secondo tipo, è più che normale. A tale proposito, legga l'articolo « Quando si cambia olio al motore », apparso sul N. 4 di Dicembre.*

●

Sig. FRANCO CANEVA - MILANO.

D. - Vorrei sapere se è possibile montare su di una Vespa un ricevitore alimentandolo con la corrente fornita dal motore. Se è possibile, vorrei uno schema che impiegasse le seguenti valvole: 6A8, 6K7, 6Q7, 6V6, 6X5.

R. - *E' possibile alimentare un ricevitore con la corrente fornita dalla Vespa, e nel prossimo numero troverà lo schema di questo ricevitore, con tutte le istruzioni dettagliate per il montaggio. In tale schema faremo uso di valvole UCH, per le loro dimensioni abbastanza ridotte; però se Lei intende impiegare le sue valvole, non avrà che da cambiare gli zoccoli e collegarle in parallelo anzichè in serie come invece faremo nel nostro schema.*

●

Sig. GIUSEPPE GELOSA - LISSONE (Milano).

D. - Essendo alle prime armi in fatto di radiotecnica desidererei conoscere il titolo, il nome dell'autore e dell'editore di un manuale per radiodilettanti in cui vi siano le più elementari nozioni che è indispensabile avere per aspirare ad approfondire tale materia.

R. - *Purtroppo non esiste, in commercio, il tipo di libro che, come Lei, molti desidererebbero acquistare. Infatti occorrerebbe un libro che con parole semplici e con spiegazioni pratiche fornisse le nozioni indispensabili e contenesse la risoluzione dei problemi principali che si può trovare a risolvere ogni radiodilettante. Consci di questa lacuna abbiamo iniziato una pubblicazione a puntate sotto il titolo di « L'ABC DELLA RADIO ». Crediamo che in tali pubblicazioni si possa trovare tutto ciò che ha attinenza con l'argomento per cui La invitiamo a provare di consultare tali puntate sul nostro mensile « SISTEMA PRATICO ».*

●

Sig. BRUNO BISAGNI - FIDENZA (Parma).

D. - Ho voluto, giorni or sono, costruire il mi-

(Continua in copertina)

croscopio di cui si parlava sul N. 4 della Vs. rivista ma non vi sono riuscito. Sono un profano in materia, ma mi sembra che la lente ricavata dalla lampada minimicro non sia adatta. Ricorro a Voi per ottenere, se possibile, uno schiarimento.

R - *Prima di pubblicare la costruzione del microscopio abbiamo, come per ogni altra pubblicazione, esperimentato l'apparecchio il quale funziona. Abbiamo trovato, però, che l'articolista o il proto hanno tralasciato un particolare la cui importanza è stata evidentemente, sottovalutata. Occorre porre sotto il vetrino una carta oleata o bianca che impedisca ai raggi della lampadina sottostante di colpire direttamente l'occhio di chi guarda impedendogli di vedere chiaro l'oggetto in esame. Se si vorrà ottenere un tutto più bello si potrà sostituire la carta con un vetro smerigliato che raggiungerà molto bene lo scopo avendo la specifica funzione di disperdere i raggi luminosi. Siamo del parere che addottando questo piccolo accorgimento si elimineranno tutti gli inconvenienti che ostacolano il perfetto funzionamento del microscopio.*

●

Sig. X. Y. - NAPOLI.

D. - Desidererei conoscere la formula della creolina.

R. - *Dagli esperti in materia ci è stata comunicata la seguente formula: olii e acidi di catrame (fenoli, cresoli, zilenoli, ecc.: 75-77%; sostanze saponose, 15 - 17 %; acqua 8 - 10 %). Forma emulsioni stabili, lattiginose, quando venga diluita in acqua.*
A parte la genericità della formula che siamo obbligati a presentarle, Le consigliamo di non intraprendere la fabbricazione di tale preparato perchè, oltre ad essere molto laboriosa, non presenta nessun vantaggio finanziario rispetto a quella che già si trova in commercio.

●

Sig. GIUSEPPE CASCONE - CASTELLAMMARE DI STABIA (Napoli).

D. - Sono in possesso di parecchi condensatori variabili, ma purtroppo, non riesco a individuare le loro capacità in pF. Siccome non c'è scritto niente sopra, vorrei sapere come posso fare per conoscere il valore di tali pezzi.

R. - *La capacità dei condensatori variabili ad aria, in suo possesso, può ricavarla con la seguente formula:*

$$C = \frac{S \times n}{d \times 1{,}7}$$

in cui S è l'area in cm.² di una lamina mobile; n il numero delle lamine fisse; 1,7 è una costante che cambia a seconda del dielettrico (nel nostro caso aria); d è la distanza in mm., tra le lamine fisse e quelle mobili. C la capacità, risulta espressa in picofarad

Attenzione! Attenzione!

A tutti coloro che ci hanno scritto circa l'invio di numeri arretrati di SISTEMA PRATICO, facciamo presente che ognuno di questi costa L. 150. In via eccezionale però li invieremo anche a L. 100 cadauno a tutti coloro che ne richiederanno, presso la nostra sede, non meno di 2 numeri per volta. — Vorremmo ancora pregare coloro che ci onorano di un loro scritto, di usare, per tale corrispondenza, la massima chiarezza e concisione. Consigliamo, pertanto, a chi vorrà una risposta pronta, di scrivere il proprio indirizzo, in calce alla lettera, a carattere stampatello; ci risparmierà così una laboriosa interpretazione della scrittura che non è sempre chiarissima.

Tutti i diritti di riproduzione e traduzione sono vietati a termine di legge.

Autorizzazione del Tribunale Civile di Bologna N. 2210 in data 4 agosto 1953

DIREZIONE e AMMINISTRAZIONE
Via Framello, 28 - IMOLA (Bologna)

Direttore Tecnico Responsabile
MONTUSCHI GIUSEPPE

Concessionaria per la distribuzione in Italia e all'Estero:
MESSAGGERIE ITALIANE S.p.A. — *Servizi Periodici* — Via P. Lomazzo n. 52 — MILANO

COOP. TIP.-EDITRICE « P. GALEATI » — IMOLA

FORNITURE RADIOELETTRICHE

CASELLA POSTALE N. 29 - IMOLA (BOLOGNA)

Costruitevi ogni radio di Sistema Pratico con i nostri prodotti

VALVOLE

IT 4 - DF 91	L. 1120	3 V 4 - DL 94	L. 1200	UA F 42	L. 1200
IU 4 - DF 91	L. 1120	6 V 6 - EL 3	L. 1200	UBC 41	L. 1200
IS 5 - DAF 91	L. 1090	6 X 5 - 6 X 4	L. 950	UL 41	L. 1200
IR 5 - DK 91	L. 1190	5 Y 3 - EZ 40	L. 900	UY 41	L. 900
3 S 4 - DL 92	L. 1200	6 E 5	L. 1200	ECH 4	L. 1450
		UCH 42	L. 1200	6 SL 7	L. 1400

- Gruppi A F a 3 gamme (Speciali sensibili) . . . L. 1800
- Trasformatori per Rimloch L. 1100
- Trasformatori per 6 X 5 . L. 1500
- Trasformatori per radio 5 valvole 100 Watt . . . . L. 1800
- Medie Frequenze a nucleo (speciali sensibili) . . . L. 700
- Variabili a 3 gamme Medie e 2 Corte . . . . . . L. 800
- Potenziometri . . . . . . L. 300
  Idem con interruttore . . L. 350
- Zoccoli . . . (cadauno) L. 50
- Altoparlante magnetico con trasformatore d' uscita . . L. 1700
- Trasformatori di modulazione per piccoli trasmettitori . . . . da L. 1500 a L. 2000
- Diodi tipo DG 2 . . . . . L. 750
- Elettrolitici da 8 MF . . L. 170
  Elettrolitici da 16 MF . . L. 250
  Elettrolitici da 32 MF . . L. 340
- Catodici da 25 MF . . . . L. 100

Ovunque Vi troviate in pochi mesi potete SPECIALIZZARVI studiando per corrispondenza col nuovissimo metodo pratico brevettato americano dei

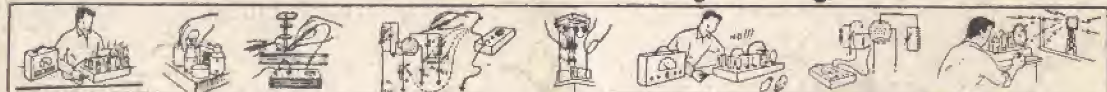
FUMETTI TECNICI

Con un piccolo sacrificio otterrete quelle cognizioni tecniche necessarie a chi vuol raggiungere una posizione più solida e meglio retribuita. L' insegnamento è fatto attraverso migliaia di chiarissimi disegni riproducenti l'allievo durante tutte le fasi di lavorazione. Vengono inoltre D O N A T E all'allievo attrezzature complete di laboratorio e tutti i materiali necessari alla costruzione di un apparecchio radio supereterodina a 5 valvole Rimlock, un provavalvole, un analizzatore dei circuiti, un oscillatore, un apparecchio sperimentale rice-trasmittente. - T A R I F F E M I N I M E

Corsi per radiotelegrafisti, radioriparatori e radiocostruttori - meccanici, specialisti alle macchine utensili, fonditori, aggiustatori, ecc. - telefonici giuntisti e guardafili - capomastri edili, carpentieri e ferraioli - disegnatori - specializzati in manutenzione e installazione di linee ad alta tensione e di centrali e sottostazioni - specializzati in costruzione, installazione, collaudo e manutenzione di macchine elettriche - elettricisti specializzati in elettrodomestici ed impianti di illuminazione - e 1000 altri corsi.

Richiedete bollettino «P» gratuito indicando specialità prescelta, scrivendo alla

SCUOLA POLITECNICA ITALIANA - Via Regina Margherita, 294 - Roma



ISTITUTO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE